humiSteam Basic

humidificadores

humidifiers

SPA Manual del usuario

ENG User manual

LEA Y GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

Technology & Evolution

ADVERTENCIA

Los humidificadores CAREL son productos avanzados, cuyo funcionamiento está especificado en la documentación técnica suministrada con el producto o que se puede descargar del sitio de internet: www.carel.com. Cada producto CAREL, en relación a su avanzado nivel tecnológico, necesita de una fase de calificación/configuración/programación/puesta en marcha para poder funcionar del mejor modo posible en la aplicación específica. La omisión de dicha fase de estudio, como se indica en el manual, puede generar un mal funcionamiento del producto final; en tales casos, CAREL no acepta ninguna responsabilidad.
El cliente (fabricante, proyectista o instalador del equipo final) asume toda la responsabilidad y los riesgos relativos a la configuración del producto para alcanzar los resultados esperados en relación a la instalación y/o al equipo final específico. CAREL en este caso, previo acuerdo específico, puede intervenir como consultor en la instalación/puesta en marcha/utilización de la unidad, pero en ningún caso asume la responsabilidad del buen funcionamiento del humidificador y la instalación final si no se siguen las advertencias o recomendaciones descritas en este manual o en otros documentos técnicos del producto. Para el correcto uso del producto, además de respetar las advertencias y recomendaciones anteriores, se debe prestar atención a las siguientes advertencias:

• PELIGRO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS
El humidificador contiene componentes bajo tensión eléctrica. Desconecte la alimentación de la red antes de acceder a las partes internas, cuando se realice el mantenimiento y durante la instalación.
• PELIGRO DE FUGAS DE AGUA
El humidificador carga/descarga automáticamente y constantemente ciertas cantidades de agua. Un mal funcionamiento de las conexiones o del humidificador puede causar fugas.
• PELIGRO DE QUEMADURAS
El humidificador contiene componentes con altas temperaturas y genera vapor a 100°C/212°F.

Atención:

- La instalación del producto debe incluir obligatoriamente una conexión a tierra, utilizando el terminal previsto de color amarillo-verde presente en el humidificador.
- Las condiciones ambientales y la tensión de alimentación deben ser conformes a los valores especificados en las etiquetas de 'datos de placa' del producto.
- El producto está diseñado exclusivamente para humidificar ambientes de forma directa o mediante sistemas de distribución (conductos).
- La instalación, el uso y el mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado, consciente de las precauciones necesarias y capaces de realizar correctamente las operaciones necesarias.
- Para la producción de vapor se debe utilizar exclusivamente agua con las características indicadas en el presente manual.
- Todas las operaciones sobre el producto deben ser realizadas según las instrucciones contenidas en el presente manual y en las etiquetas aplicadas al producto. Los usos y modificaciones no autorizados por el fabricante se considerarán inadecuados. CAREL no asume ninguna responsabilidad por tales usos no autorizados.
- No tratar de abrir el humidificador de formas distintas a las indicadas en el manual.
- Atenerse a las normativas vigentes en el lugar en el que se instala el humidificador.
- Mantener el humidificador fuera del alcance de niños y animales.
- No instalar ni utilizar el producto cerca de objetos que pueden dañarse por el contacto con el agua (o condensado). CAREL declina toda responsabilidad por daños producidos como consecuencia de pérdidas de agua del humidificador.
- No utilizar productos químicos corrosivos, disolventes o detergentes agresivos para limpiar las piezas internas y externas del humidificador, salvo que se especifique expresamente en los manuales de uso.
- No dejar caer, golpear o sacudir el humidificador, ya que las piezas internas y de revestimiento podrían sufrir daños irreparables.

CAREL adopta una política de desarrollo continuo. En consecuencia, CAREL se reserva el derecho de efectuar modificaciones o mejoras sin previo aviso en cualquiera de los productos descritos en este manual. Los datos técnicos presentes en el manual pueden sufrir cambios sin previo aviso.

La responsabilidad de CAREL relativa a sus productos viene especificada en las condiciones generales de contrato de CAREL, disponibles en el sitio web: www.carel.com y/o por acuerdos específicos con los clientes; en particular, en la medida permitida por la normativa aplicable, en ningún caso CAREL, sus empleados o filiales serán responsables de eventuales ganancias o ventas perdidas, pérdidas de datos e información, costes por la sustitución de mercancias o servicios, daños personales o materiales, interrupción de actividad o posibles daños directos, indirectos, incidentales, patrimoniales, de cobertura, punitivos, especiales o consecuenciales de cualquier tipo, ya sean contractuales, extracontractuales o debidos a negligencia o cualquier otra responsabilidad derivada de la instalación, uso o imposibilidad de uso del producto, aunque CAREL o sus filiales hayan sido avisados de la posibilidad de dichos daños.

DESECHADO

El producto está compuesto por piezas metálicas y de plástico. Con referencia a la directiva de 2002/96/CE del Parlamento Europeo con fecha del 27 de enero de 2003 y la normativa nacional correspondiente, le informamos de que:
1. Los RAEE no se pueden desechar como residuos urbanos sino que se deben recoger por separado;
2. Se deben utilizar los sistemas de recogida privados o públicos previstos en la legislación local. Además, en caso de que se compre un aparato nuevo, se puede devolver el usado al distribuidor cuando ya no se pueda utilizar.
3. El aparato puede contener sustancias peligrosas: el uso indebido o el desechado incorrecto del mismo puede tener efectos negativos en la salud de las personas o en el medioambiente;
4. El símbolo (un contenedor de basura tachado) que aparece en el producto o en el embalaje y en la hoja de instrucciones significa que el aparato ha salido al mercado después del 13 de agosto de 2005 y que se debe desechar por separado;
5. En caso de un desechado ilegal de los residuos eléctricos y electrónicos, las sanciones correspondientes están especificadas en la legislación local sobre el desechado de residuos.

Garantía sobre los materiales: 2 años (desde la fecha de producción, excluidos los consumibles).

Homologaciones: la calidad y la seguridad de los productos de CAREL están garantizadas por el sistema de diseño y producción certificado ISO 9001, y por la marca CE.

Indice

1. INTRODUCCIÓN Y MONTAJE 7

1.1 humiSteam basic (UEY*) 7
1.2 Dimensiones y pesos 7
1.3 Apertura del embalaje 7
1.4 Posicionamiento 7
1.5 Montaje en la pared 7
1.6 Desmontaje de la cubierta delantera 8
1.7 Montaje de la cubierta delantera 9
1.8 Componentes y accesorios 9

2. CONEXIONES HIDRÁULICAS 10

2.1 Agua de alimentación 11
2.2 Agua de drenaje 11

3. DISTRIBUCIÓN DEL VAPOR 12

3.1 Distribuidores CAREL a chorro (SDPOEM00**) 12
3.2 Distribuidores CAREL lineales para conducto de aire (DP***DR0) 12
3.3 Distribuidores CAREL ventilados para ambiente (VSDU0A*, sólo modelos UE001...UE018) 12
3.4 Mangueras del vapor 13
3.5 Tubo de drenaje del condensado 13

4. CONEXIONES ELÉCTRICAS 14

4.1 Preparación de los cables eléctricos 14
4.2 Conexión del cable de alimentación eléctrica 14
4.3 Señales de control de la producción de vapor (M2.1 - M2.7) 14
4.4 Contacto de alarma (M5.1 - M5.2) 15
4.5 4.5 Contacto auxiliar: presencia de demanda de producción, comando de ventilador externo) (M14.1 - M14.3) 15

5. TERMINAL REMOTO Y RED DE SUPERVISIÓN 16

5.1 Terminal de display remoto 16
5.2 Red de supervisión RS 485 (M1.1-M1.3) 16

6. PUESTA EN MARCHA E INTERFAZ DEL USUARIO 17

6.1 Puesta en marcha 17
6.2 Parada 17
6.3 Display 17
6.4 Teclado 17
6.5 Display principal 17
6.6 Deshabilitaciones 17
66.7 Restauración del usuario predeterminado de fábrica 18
6.8 Visualización de la versión del Software 18
6.9 Match digit (coherencia de tarjeta de control - terminal) 18
6.10 Reseteo del contador cilindro 18
6.11 Parámetros: Salvaguarda/restauración de las configuraciones del usuario 18
6.12 Drenaje manual del agua del cilindro 18

7. PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN 19

7.1 Acceso y modificación de los parámetros 19
7.2 Parámetros básicos 19
7.3 Parámetros avanzados 19
7.4 Parámetros de conexión serie 19
7.5 Parámetros de sólo lectura 19

8. ALARMAS 20

9. MANTENIMIENTO Y PIEZAS DE RECAMBIO 22

9.1 Piezas de recambio para los modelos UE001…UE018 22
9.2 Piezas de recambio para los modelos UE025…UE065 24
9.3 Limpieza y mantenimiento del cilindro 26
9.4 Drenaje mecánico del agua del cilindro 26
9.5 Conexión del cilindro, modelos trifásicos UE025...UE065 26
9.6 Limpieza y mantenimiento de los demás componentes 27

10. ESQUEMAS ELÉCTRICOS 28

10.1 Esquema de los modelos monofásicos, UE001…UE009 28
10.2 Esquema de los modelos trifásicos, UE003…UE018 29
10.3 Esquema de los modelos trifásicos, UE025…UE065 30

11. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y MODELOS 31

11.1 Modelos humiSteam Basic y características eléctricas 31
11.2 Características técnicas 32
11.3 Modelos de mangueras del vapor 32
11.4 Modelos de distribuidores de vapor a chorro concentrado 33
11.5 Modelos de distribuidores lineales e instalaciones típicas 33
11.6 Tabla del parámetro b1 35
11.7 CONTROL DE LA TARJETA VÍA RED 39
11.8 Control de la producción por medio de las variables I62 e I63 40
11.9 Lectura del histórico de alarmas vía red 40
11.10 Pérdida de comunicación vía red 40
11.11 Protocolo Modbus® en las tarjetas UEY 40
11.12 Excepciones gestionadas 40

12. FUNCIONES AVANZADAS 41

12.1 Principio de funcionamiento 41
12.2 Principios de control 41
12.3 Conductividad del agua de alimentación 41
12.4 Drenaje automático del agua 41
12.5 Gestión automática de la falta de agua de alimentación 42
12.6 Oscilación del relé de alarma 42
12.7 Gestión de contacto auxiliar (presencia de demanda del ventilador) 42
12.8 Procedimiento manual 42
12.9 LED de la tarjeta de control 42

1. INTRODUCCIÓN Y MONTAJE

1.1 humiSteam basic (UEY*)

Gama de humidificadores isotérmicos por electrodos sumergidos dotados de display retroiluminado para el control y la distribución de vapor.

Modelos disponibles (identificados por el código indicado en el producto):

- UE001, UE003, UE005, UE008, UE009, UE010, UE015, UE018 con capacidad de producción de vapor de hasta 18 kg/h (39,7 lb/h), conexiones hidráulicas debajo de la base del humidificador.
- UE025, UE035, UE045, UE065 con capacidad de producción de vapor de 25 a 65 kg/h (de 55,1 a 144,3 lb/h) , conexiones hidráulicas en el lateral del humidificador.

1.2 Dimensiones y pesos

Modelos UE001...UE018 Modelos UE025...UE065

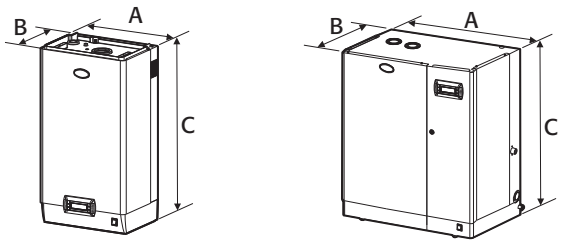


Fig. 1.a

		UE001… UE008	UE009… UE018	UE025… UE045	UE045**… UE065
Dimensiones mm (*)	A	365 (14,4)		545 (21,5)	635 (25,0)
	B	275 (10,8)		375 (14,8)	465 (18,3)
	C	712 (28,0)		815 (32,0)	890 (35,0)
Pesos kg (lb)	Embalado	16 (35,3)	20 (44,0)	39 (86,0)	51 (112,4)
	Vacío	13,5 (29,8)	17 (37,5)	34 (74,9)	44 (97,0)
	Instalado*	19 (41,9)	27 (59,5)	60,5 (133,4)	94 (207,2)

Tab. 1.a

*: En condiciones de funcionamiento, con agua
**: Modelo 230 V

1.3 Apertura del embalaje

- □ Compruebe la integridad del humidificador en el momento de la entrega y notifique inmediatamente al transportista, por escrito, cualquier daño que pudiera ser atribuido a un transporte inadecuado o descuidado;
- □ Traslade el humidificador al lugar de instalación sin desembalarlo, cogiéndolo por debajo;
- □ Abra la caja de cartón, quite el material protector y saque el humidificador, manteniéndolo siempre en posición vertical.

1.4 Posicionamiento

- La unidad está diseñada para montarla en una pared lo suficientemente fuerte como para soportar el peso en condiciones de funcionamiento normales (ver el párrafo: "Montaje en pared"). Los modelos UE025... UE065 se pueden montar en el suelo
- Para garantizar una correcta distribución del vapor, coloque el humidificador cerca del punto de distribución del vapor
- Coloque el humidificador en plano horizontal, respetando los espacios mínimos (ver Fig. 1.b) para realizar las operaciones de mantenimiento necesarias.

Atención: Durante el funcionamiento del humidificador la caja de metal externa se calienta y la parte posterior que se apoya contra la pared alcanza temperaturas superiores a 60 °C (140 °F) .

Distancia de las paredes

Modelos UE001...UE018 Modelos UE025...UE065

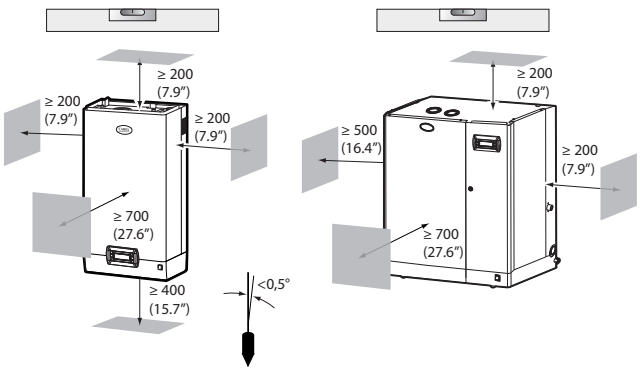


Fig. 1.b

1.5 Montaje en la pared

Fije el humidificador a la pared mediante el soporte y el kit de tornillos suministrados (para las dimensiones en mm/pulgadas, ver Fig. 1.d).
Instrucciones para el montaje:

1. Separe el soporte de la pared del soporte del humidificador.
2. Fije el soporte de la pared (ver Fig. 1.c), comprobando con un nivel de burbuja la posición horizontal; si se instala en una pared de albañilería, se pueden utilizar los tacos de plástico (Ø 8 mm, Ø 0,31") y los tornillos (Ø 5 mm x L= 50 mm, Ø 0,19" x L= 1,97") suministrados.
3. Cuelgue el humidificador del soporte utilizando el perfil que está en el borde superior de la parte posterior del aparato.
4. Asegure el aparato a la pared por medio del taladro practicado en el centro de la parte posterior de la máquina. Para los pesos y dimensiones, vea la tabla1.a.

Modelos UE001...UE065

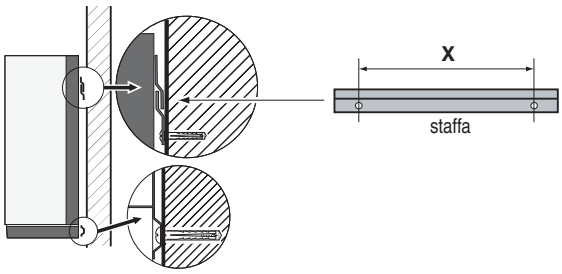
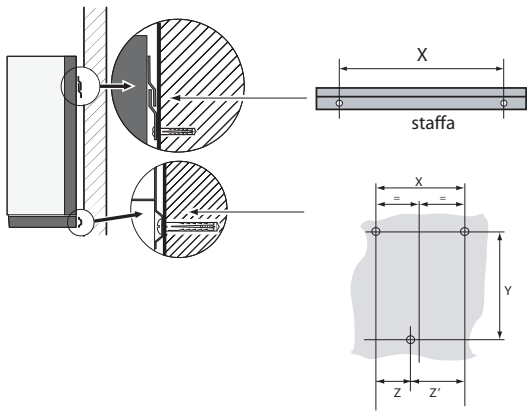


Fig. 1.c

Distancias de los taladros en la pared
Modelos UE001...UE018



Modelos UE025...UE065

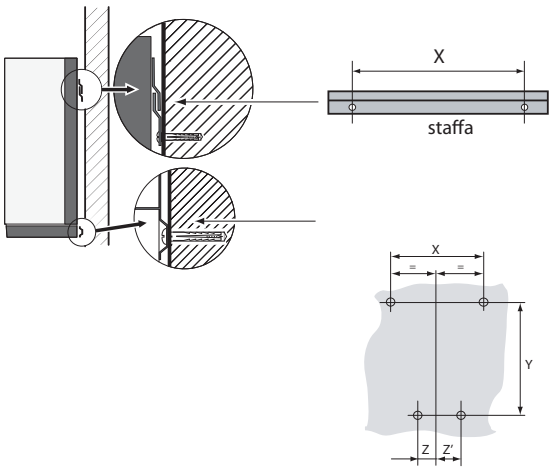


Fig. 1.e

Distancia mm (“)	Modelos			
	UE001... UE008	UE009... UE018	UE025... UE045	UE045*... UE065
X	270 (10.7)	270 (10.7)	310 (12.2)	400 (15.7)
Y	591 (23.3)		655 (25.8)	730 (28.7)
Z	107 (4.2)	107 (4.2)	127.5 (5.0)	122.5 (4.8)
Z’	163 (6.4)	163 (6.4)	172.5 (6.8)	167.5 (6.6)

* Sólo modelos con tensión 230 Vca

1.6 Desmontaje de la cubierta delantera

Modelos UE001…UE018:

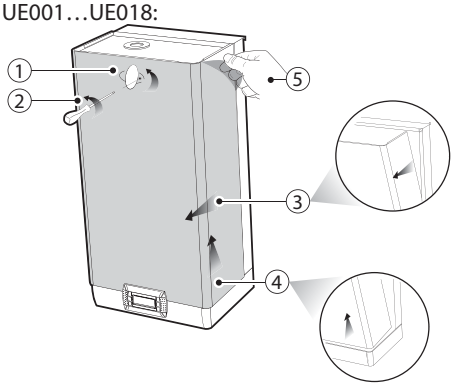


Fig. 1.e

1. Gire la etiqueta ovalada con el logo CAREL y deje al descubierto la cabeza del tornillo de toma de tierra que hay debajo.
2. Quite el tornillo con un destornillador.
3. Sujetar el tronco a los lados y Inclinarlo
4. Eliminar el capó sfilandolo por la base.
5. Quite la película protectora.

Modelos UE025…UE065:

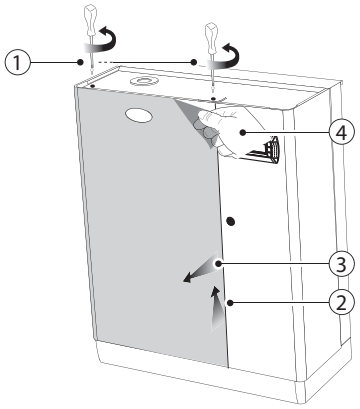


Fig. 1.f

1. Quite los tornillos de la parte superior del humidificador con destornillador.
2. Sujete la cubierta por la parte superior elevándola unos 20 mm (0,79”).
3. Quite la cubierta moviéndola hacia adelante.
4. Quite la película protectora (en toda la superficie exterior del humidificador).

1.7 Montaje de la cubierta delantera

Modelos UE001…UE018:

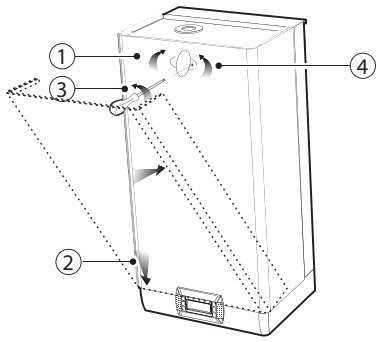


Fig. 1.g

1. Gire la etiqueta roja ovalada con el logo CAREL y deje al descubierto el agujero de fijación que hay debajo.
2. caber bajo el capó (manteniéndolo en posición ligeramente oblicua) al ritmo de las partes, prestando atención a los agujeros de posicionamiento en el lado;
3. Fije con un destornillador los tornillos de toma de tierra.
4. Gire la etiqueta roja, ovalada con el logo CAREL hasta cubrir el agujero de fijación que hay debajo.

Modelos UE025…UE065:

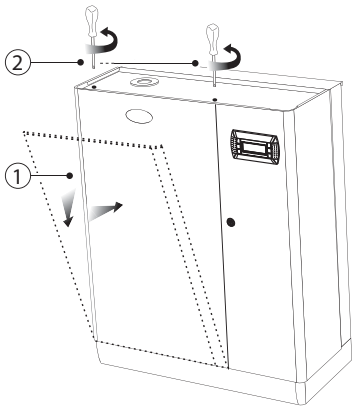


Fig. 1.h

1. Deslice la cubierta sobre el marco (manteniéndola ligeramente elevada e inclinada) hasta que se apoye en los bordes posteriores
2. Fije con un destornilador los tornillos que están en el techo del humidificador.

Atención: En los modelos UE025…UE065 abra el compartimento eléctrico del humidificador utilizando el pestillo ranurado.

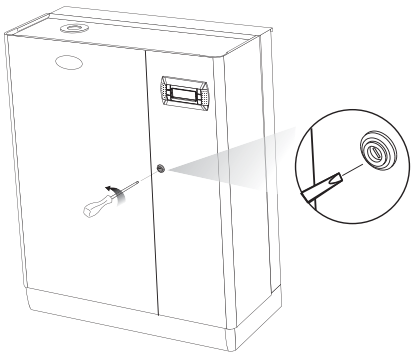


Fig. 1.i

1.8 Componentes y accesorios

Una vez abierto el embalaje y quitada la cubierta delantera del humidificador, asegúrese de que contiene lo siguiente:

- □ Kit de tornillos con tacos para el montaje en la pared

- □ Kit cód. **98C615P003** compuesto por conectores para la tarjeta electrónica

- □ Sólo en los modelos UE025…UE065: cód. **FWHDCV0000,** válvula de retención con tubo de conexión

- □ solo nei modelli UE025... UE065: tubo in plastica angolare (collegamento acqua di drenaggio).

2. CONEXIONES HIDRÁULICAS

Atención: Antes de empezar, desconecte el humidificador de la red eléctrica.

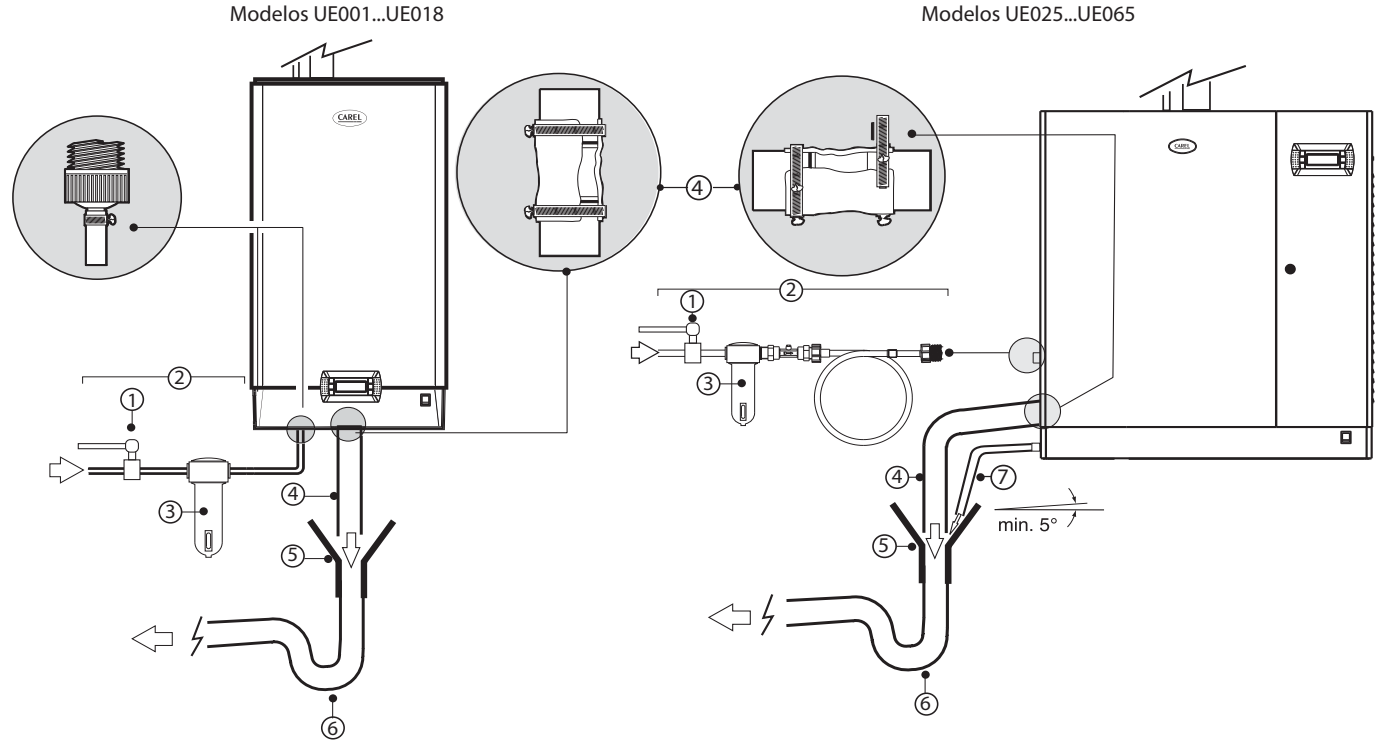


Fig. 2.a

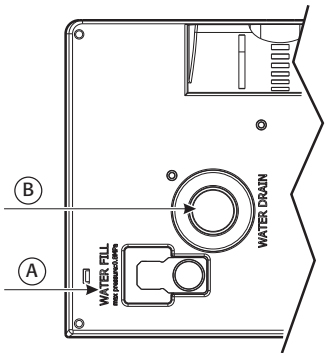
Conexiones hidráulicas:

- □ 1. Instale una válvula de corte manual aguas arriba de la instalación (para poder cortar el agua de alimentación).
- □ 2. Conecte el humidificador a la red de agua de alimentación. En los modelos UE001...UE 0018 utilice una manguera con racores de 3/4"G (consultar el párrafo 11.2 "Características técnicas", manguera CAREL compatible: cód. FWH3415000). En los modelos UE025...UE065 conecte la manguera con la válvula de retención suministrada (cód. FWHDCV0000), para evitar que el agua del interior del humidificador entre en contacto con el agua de la red.
- □ 3. Instale un filtro mecánico que atrape las posibles impurezas sólidas (se ha de conectar aguas abajo de la llave de paso).
- □ 4 Para el drenaje, conecte un tramo de tubo que no sea conductor de la electricidad (resistente a temperaturas de 100 °C (212 °F) y que tenga un diámetro interior mínimo de 40 mm (1,6 ").
- □ 5 Prepare un embudo que garantice la interrupción de la continuidad en la línea de drenaje.
- □ 6 Conecte un sifón para evitar el retorno de malos olores (diámetro interior de 40 mm (1,6 "));
- □ 7 En los modelos UE025...UE065: conecte una manguera de drenaje (diámetro interior de15 mm (0.59"))desde la bandeja del fondo del humidificador (puede confluir en el embudo utilizado para el drenaje).

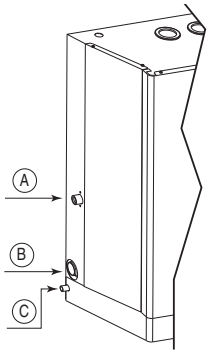
Atención: Una vez finalizada la instalación, purgue la manguera de alimentación durante unos 30 minutos, vaciando el agua directamente en el desagüe sin introducirla en el humidificador. Al hacerlo, se eliminarán los posibles residuos y sustancias que hayan quedado de los trabajos de instalación y que pueden obstruir la válvula de drenaje y provocar la formación de espuma durante la ebullición del agua.

Accesorios suministrados para las conexiones hidráulicas:

Modelos UE001…UE018



Modelos UE025…UE065



Leyenda:

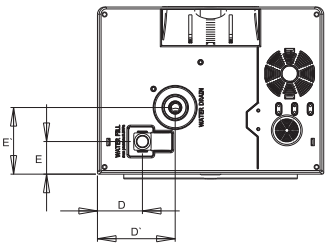
A. Entrada del agua de alimentación
B. Salida del agua de drenaje
C. Salida del agua de drenaje de la bandeja del fondo (sólo los modelos UE025…UE065)

Fig. 2.b

Cotas de conexiones hidráulicas

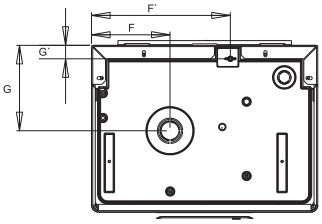
Cotas de conexión drenaje/llenado

Dimensiones mm (inc)	UE001 a UE018
D	72,6 (28.6)
D'	125,4 (49.4)
E	52,6 (20.7)
E'	107,5 (42.3)



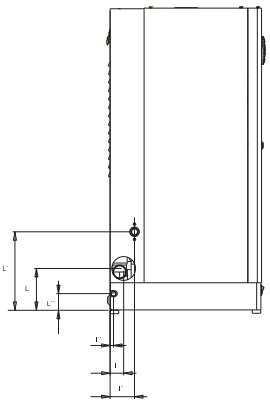
Cotas de conexión salida vapor y drenaje condensado

dimensiones mm (inc)	UE001 a UE018
F	126,7 (50.0)
F'	224 (88.2)
G	137,9 (54.3)
G'	21,7 (8.6)



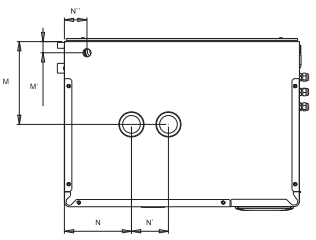
Cotas de conexión drenaje/llenado

dimensiones mm (inc)	UE025 a UE065
I	40 (15.8)
I'	72 (28.3)
I''	10,2 (4.0)
L	123,2 (48.5)
L'	231,2 (91.0)
L''	49,1 (19.3)



Cotas de conexión salida vapor y drenaje condensado

dimen. mm (inc)	UE025 a UE045	UE045* a UE065
M	172 (67.7)	223,7 (88.1)
M'	30,2 (11.9)	30,2 (11.9)
N	181 (71.3)	181 (71.3)
N'	---	100 (39.4)
N''	55 (21.7)	61 (24.0)



* Sólo modelos con tensión 230 Vca

2.1 Agua de alimentación

Utilice sólo agua de la red con:

- Presión comprendida entre 0,1 y 0,8 MPa (14,5 y 116 PSI), temperatura comprendida entre 1 y 40 °C (33,8 y 104 °F) y un caudal instantáneo no inferior al caudal nominal de la electroválvula de alimentación. La conexión es de tipo G3/4M (ver pár. 11.2 'Características técnicas');
- Dureza no superior a 40 °f (igual a 400 ppm de $CaCO_3$), intervalo de conductividad: 75...1250 µS/cm;
- Ausencia de compuestos orgánicos.

Características del agua de alimentación	Unidad de medida	Agua normal		Agua de bajo contenido en sales	
		mín.	máx.	mín.	máx.
Actividad de iones de hidrógeno (pH)		7	8,5	7	8,5
Conductividad específica a 20 °C ($\sigma_{R,\ 20\ °C}$)	µS/cm	300	1250	75	350
Sólidos totales disueltos (c_R)	mg/l	(1)	(1)	(1)	(1)
Residuo fijo a 180 °C (R_{180})	mg/l	(1)	(1)	(1)	(1)
Dureza total (TH)	mg/l $CaCO_3$	100 (2)	400	50 (2)	150
Dureza temporal	mg/l $CaCO_3$	60 (3)	300	30 (3)	100
Hierro + Manganeso	mg/l Fe+Mn	=	0,2	=	0,2
Cloruros	ppm Cl	=	30	=	20
Sílice	mg/l SiO_2	=	20	=	20
Cloro residual	mg/l Cl-	=	0,2	=	0,2
Sulfato de calcio	mg/l $CaSO_4$	=	100	=	60
Impurezas metálicas	mg/l	0	0	0	0
Disolventes, diluyentes, detergentes y lubricantes	mg/l	0	0	0	0

Tab. 3.a

(1) = valores dependientes de la conductividad específica; en general:
TDS ≅0,93 * $\sigma_{R,\ 20\ °C}$; R_{180} ≅0,65 * $\sigma_{R,\ 20\ °C}$
(2) = no inferior al 200% del contenido de cloruros en mg/l CL^-
(3) = no inferior al 300% del contenido de cloruros en mg/l CL^-

No existe ninguna relación fiable entre la dureza y la conductividad del agua.

Atención:

- No trate el agua con descalcificadores ya que éstos podrían provocar la formación de espuma, afectando al funcionamiento de la máquina.
- No añada sustancias desinfectantes ni compuestos anticorrosivos al agua, ya que son potencialmente irritantes.
- Se desaconseja el uso de agua de pozo, agua industrial o agua de circuitos de refrigeración y, en general, de agua potencialmente contaminada (de forma química o bacteriológica).

2.2 Agua de drenaje

- Contiene las mismas sustancias disueltas que el agua de alimentación, pero en mayores cantidades.
- Puede alcanzar una temperatura de 100 °C (212 ° F).
- No es tóxica y se puede drenar en el sistema de desagüe.

3. DISTRIBUCIÓN DEL VAPOR

3.1 Distribuidores CAREL a chorro (SDPOEM00**)

Pueden montarse en horizontal o en vertical (con el agujero hacia arriba). Para los modelos de distribuidores, lea la pág.31.

Instrucciones para el montaje (ver Fig.3.a):

- Practique en la pared una serie de taladros según la plantilla de taladros del distribuidor.
- Inserte el distribuidor.
- Fije la brida con los 4 tornillos.

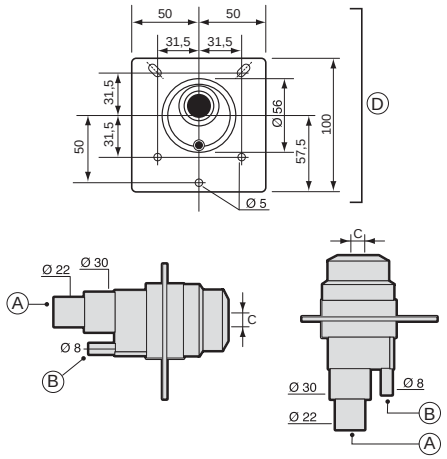


Fig. 3.a

Leyenda:

A. Entrada de vapor
B. Drenaje del condensado
C. Salida de vapor.
   Las dimensiones del agujero varían en función de modelo de distribuidor:
   Modelo SDPOEM0000: Agujero a realizar manualmente, hasta 30 mm (1,2") de diámetro);
   Modelo SDPOEM0012: Diámetro del agujero 12 mm (0,5");
   Modelo SDPOEM0022: Diámetro del agujero 22 mm (0,9").
D Plantilla de taladros

Nota: Si utiliza mangueras con un diámetro interior de 30 mm (1,2"), quite el tramo de entrada del vapor de 22 mm (0,9").

3.2 Distribuidores CAREL lineales para conducto de aire (DP***DR0)

Instálelos en un lugar alejado de obstáculos (curvas, ramificaciones, cambios de sección, rejillas, filtros y ventiladores).
Distancia entre el distribuidor y el obstáculo: 1/1,5 m (3,3/4,9 pies). Aumente la distancia si:

- Aumenta la velocidad del aire en el conducto.
- Disminuye la turbulencia.

Leer pág. 33, para ver los ejemplos de instalación.

Instrucciones para el montaje (ver Fig.3.b):

- Practique en la pared una serie de taladros según la plantilla de taladros del distribuidor (presente en el paquete del distribuidor).
- Inserte el distribuidor con los agujeros del vapor hacia arriba.
- Fije la brida con 4 tornillos.

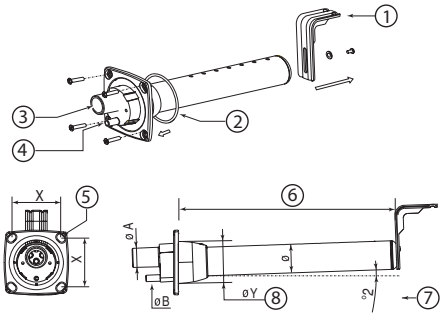


Fig. 3.b

Leyenda:

1 Soporte de fijación en forma de "L" (cuando lo lleva)
2 Junta de la brida
3 Entrada de vapor (**ØA**)
4 Drenaje del condensado (**ØB**)
5 Diámetro del tornillo (ver hoja de instrucciones suministrada con el distribuidor)
6 Longitud (dependiendo del modelo de distribuidor. Ver párrafo "Distribuidores lineales" pág. 31)
7 Inclinación (unos 2°) para el drenaje del condensado
8 Diámetro del agujero en la pared (**ØY**)

Dimensiones en mm (pulgadas)

	Distribuidores CAREL lineales		
	DP***D22R0	DP***D30R0	DP***D40R0
ØA	22 (0,9")	30 (1,18")	40 (1,57")
ØB	10 (0,4")	10 (0,4")	10 (0,4")
ØY	58 (2,3")	68 (2,7")	89 (3,5")
Ø	35 (1,4")	45 (1,8")	60 (2,4")
X	68 (2,7")	77 (3,0")	99 (3,9")

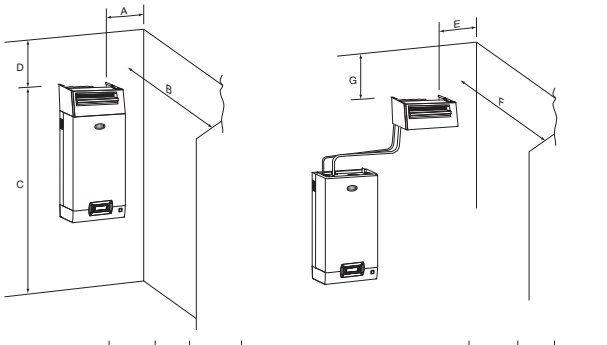
Tab. 3.a

Atención:

1. Monte el distribuidor ligeramente inclinado (al menos 2°, para evitar el retorno de condensado).
2. El soporte de fijación en forma de "L" (ver pieza 1 Fig. 3.b) se suministra con los modelos de distribuidor de vapor de DP085* a DP025*. Para longitudes inferiores, se puede suministrar el soporte como opción (cód. 18C478A088).

3.3 Distribuidores CAREL ventilados para ambiente (VSDU0A*, sólo modelos UE001... UE018)

Distribuidores para humidificadores con caudales de hasta 18 kg/h (39,7 lb/h). Pueden ser conectados sobre el humidificador, o separados del mismo, en otro lugar (ver la figura siguiente).



DIMENSIONES (m)	A	B	C	D
	>0,5	>5	≥2,1	>1

DIMENSIONES (m)	E	F	G
	>0,5	>5	>1

Fig. 3.c

Atención: Para conseguir una correcta difusión del vapor, respete la distancias indicadas en la fig. 3.c.

3.4 Mangueras del vapor

- Utilice mangueras CAREL (longitud máxima de 4 m, leer pár. "Modelos de mangueras del vapor", pág. 30).
- Evite la formación de bolsas o de sifones (causas del condensado).
- Evite estrangulamientos de la manguera por efecto de curvaturas bruscas o enroscamientos.
- Fije el extremo de la manguera a los conectores del humidificador y del distribuidor del vapor mediante abrazaderas metálicas, con el fin de que no se suelte por el efecto de la alta temperatura.
- Evite tensiones que comporten estrés mecánico sobre la espiga de salida de vapor del cilindro.

3.5 Tubo de drenaje del condensado

Durante el funcionamiento del humidificador parte del vapor se puede condensar, causando la pérdida de rendimiento y ruidos (en forma de gorgoteo).
Para el drenaje del condensado, conecte a la base del distribuidor una manguera de drenaje con un sifón y una pendiente mínima de 5° (ver la figura siguiente). Mangueras CAREL de drenaje de condensado: cód. 1312590AXX.

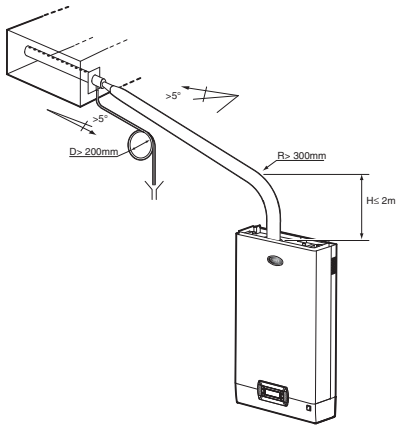
Atención: El sifón de la manguera de drenaje de condensado debe llenarse con agua antes de encender el humidificador.

Ejemplo de instalación correcta e incorrecta de la manguera del vapor y de la manguera de drenaje del condensado:

Verificaciones finales

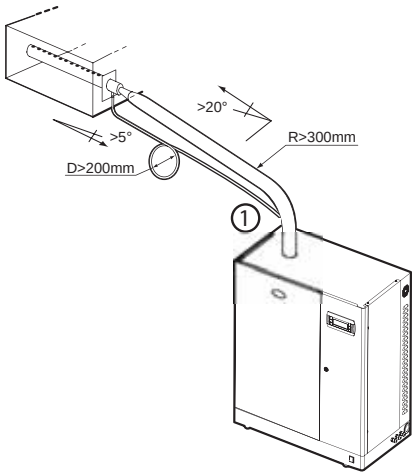
- □ Las mangueras de salida del vapor van hacia arriba y el distribuidor tiene una pendiente de subida de, al menos, 2°.
- □ Los extremos de la manguera están asegurados a los racores con abrazaderas metálicas.
- □ Las curvas de los tubos son lo suficientemente anchas (radio > 300 mm (11,8")) como para que no se formen pliegues ni estrangulamientos.
- □ La manguera del vapor no tiene bolsas o sifones en los que se pueda formar condensado.
- □ Los trayectos de las mangueras del vapor y del condensado son como se describe en este capítulo (ver fig. 3.d).
- □ La longitud de la manguera del vapor no es de más de 4 metros (13,1 pies).
- □ La inclinación de la manguera del vapor es suficiente para permitir el drenaje correcto del condensado (> 20° en los tramos ascendentes, > 5° en los tramos descendentes).
- □ La pendiente de la manguera de condensado es, por lo menos, igual a 5° en cada punto.
- □ El tubo del condensado está provisto de sifón (llenado con agua antes del arranque) para evitar que se salga el vapor.

SI



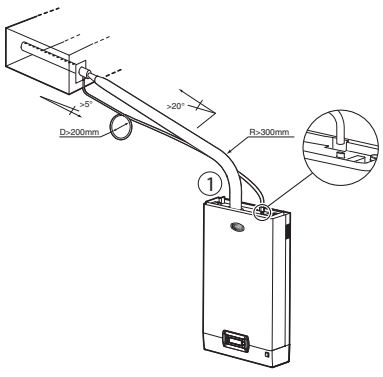
Todos los modelos UE

SI



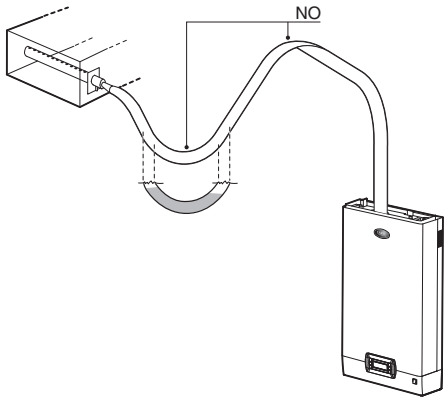
Modelos UE25...UE65
(1) Prolongue la manguera al interior del humidificador hasta la bandeja del fondo.

SI



Modelos UE001...UE025
(1): Conexión con bandeja de llenado

NO



Todos los modelos UE

Fig. 3.d

4. CONEXIONES ELÉCTRICAS

4.1 Preparación de los cables eléctricos

Modelos UE001…UE018

Exterior de la unidad, vista desde abajo

Interior de la unidad, vista desde arriba

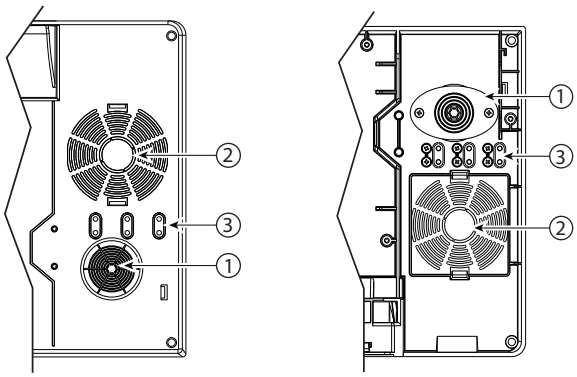


Fig. 4.a

Modelos UE025…UE065

Exterior de la unidad, vista lateral

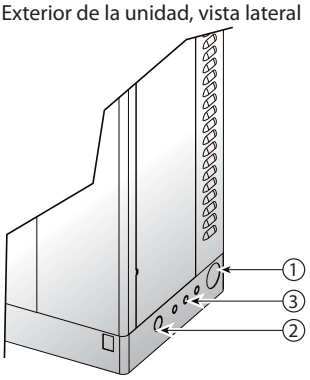


Fig. 4.b

Leyenda Figura 4.a y 4.b:

1. Entrada del cable de alimentación eléctrica.
2. Entrada (previo taladro) para otras utilidades opcionales.
3. Entrada de los cables de las sondas. En los modelos UE001...UE018 despegue la "lengüeta" de plástico y utilícela como sujetacables (bloqueándola en su lugar por medio de los tornillos preinstalados).

4.2 Conexión del cable de alimentación eléctrica

Antes de proceder a la realización de las conexiones, asegurarse de que la máquina esté desconectada de la red eléctrica.
Verificar que la tensión de alimentación del aparato corresponda al valor indicado en los datos de la placa indicados en el interior del cuadro elétrico.
Introducir los cables de potencia y de conexión a tierra en el hueco del cuadro eléctrico a través del pasacables estanco suministrado, o por el pasacables má fijador, conectar los extremos a lor terminales (ver Fig. 1.2.1).
La línea de alimentación del humidificador debe estar provista de interruptor seccionador y de fusibles de protección de cortocircuitos a montar por cuenta del instalador. En la tabla 5.1.1, se muestra la sección aconsejadao del cable de alimentación y el tamaño aconsejado de los fusibles; observar, no obstante, que dichos datos son indicativos y, en caso de diferencias con las Normativas locales, estas últimas deben prevalecer.

Nota: para evitar interferencias no deseadas, se aconseja mantener los cables de alimentación separados de los de señal procedentes de las sondas.

Modelos monofásicos

Modelos trifásicos

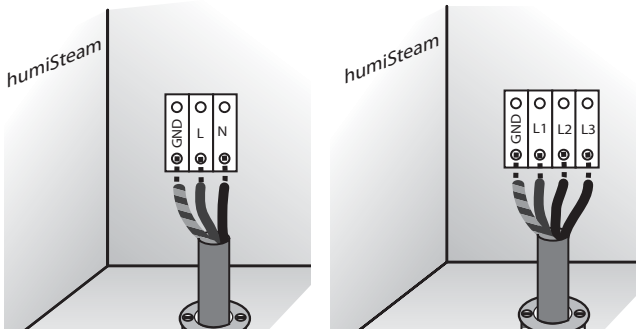


Fig. 4.c (Vista del interior de la unidad, compartimento eléctrico)

Atención: Conecte el cable amarillo-verde al punto de toma de tierra (GND).

4.3 Señales de control de la producción de vapor (M2.1 - M2.7)

Dependiendo del tipo de señal utilizada, se pueden conseguir distintos tipos de habilitación y/o gestión de la producción de vapor (Todo/Nada o modulante).
La producción de vapor se habilita manteniendo cerrados los terminales M2.4 y M2.5.
1. Habilitación de la producción de vapor utilizando:
HUMIDOSTATO (acción Todo/Nada)

- Conecte las entradas M2.2 y M2.3 (demanda de producción) al humidostato.
- Puentee las entradas M2.4 y M2.5 (habilitación).
- Establezca el parámetro A0=0 para habilitar la acción Todo/Nada.

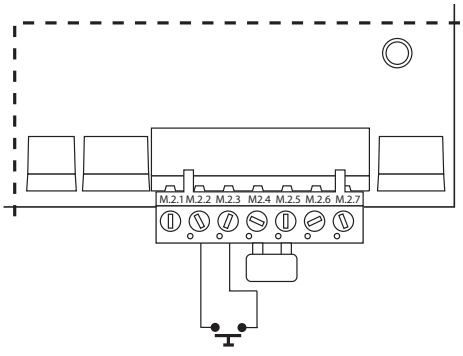


Fig. 4.d

HUMIDOSTATO y CONTACTO REMOTO (acción Todo/Nada)
- Conecte la entrada M2.2 y M2.3 (demanda de producción) a un humidostato.
- Conecte la entrada M2.4 y M2.5 (habilitación) a un contacto remoto (ejem: interruptor, temporizador, …)
- Establezca el parámetro A0=0 para habilitar la acción Todo/Nada.

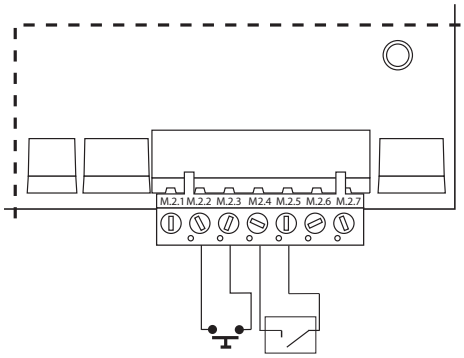


Fig. 4.e

2. Habilitación y regulación de la producción de vapor utilizando:
CONTROLADOR PROPORCIONAL EXTERNO (acción modulante)
- Puentee la entrada M2.4 y M2.5 (habilitación)
- Conecte la salida M2.2 y M2.3 (demanda de producción) a un controlador externo
- Establezca el parámetro A0=1 para habilitar la acción modulante (ver cap. 7) y el parámetro A2 dependiendo de la señal seleccionada (0…10V, 2…10V, 0…20, 4…20mA) (ver cap. 7).

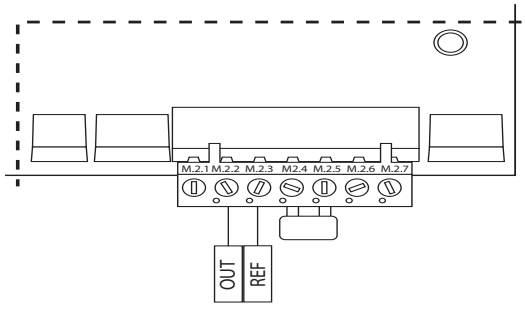


Fig. 4.f

CONTROLADOR PROPORCIONAL EXTERNO y CONTACTO REMOTO (acción modulante)
- Conecte a un contacto remoto la entrada M2.4 y M2.5 (habilitación)
- Conecte las salidas M2.2 y M2.3 (demanda de producción) a un controlador externo
- Establezca el parámetro A0=1, para habilitar la acción modulante (ver cap. 7) y el parámetro A2 dependiendo de la señal seleccionada (0…10V, 2…10V, 0…20V, 4…20mA) (ver cap. 7).

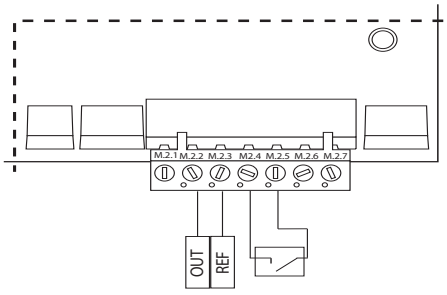


Fig. 4.g

Nota: En ámbitos industriales (CEI EN61000-6-2), los cables de señal que salen de la unidad no deben superar los 10 m (33 ft)[1] de longitud: cable de señal de producción de vapor (terminales M2.1... M2.3), entrada digital ON/OFF remota (terminales M2.4...M2.5) y el cable apantallado para la comunicación RS485.

4.4 Contacto de alarma (M5.1 - M5.2)

Contacto para la señalización remota de una o más alarmas.

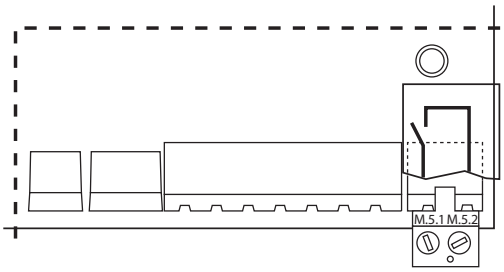


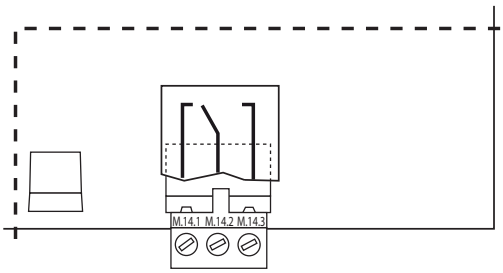
Fig. 4.h

Características eléctricas: 250 Vca; Imax: 5 A resistivo 2 A inductivo.

Nota: Para evitar que los cables se desconecten, utilizar abrazaderas en los bloques de terminales de relé (alarmas, utilidades varias).

4.5 4.5 Contacto auxiliar: presencia de demanda de producción, comando de ventilador externo) (M14.1 - M14.3)

Contacto de relé que indica la presencia de demanda de vapor.
Puede ser utilizado para comandar un ventilador externo (ver cap. 12.7)



Características eléctricas: 250 Vca; Imax: 8 A resistivo 2 A inductivo.

Verificaciones finales

Las siguientes condiciones representan una conexión eléctrica correcta:

- ☐ La tensión nominal del humidificador se corresponde con la tensión de alimentación tarada.
- ☐ Los fusibles instalados son los adecuados para la línea y la tensión de alimentación.
- ☐ Se ha instalado un seccionador de línea para poder interrumpir la corriente al humidificador.
- ☐ El humidificador está conectado correctamente a tierra.
- ☐ El cable de potencia está fijado al sujetacables anti-tirones.
- ☐ Los terminales **M2.4, M2.5** están puenteados o conectados a un contacto de habilitación del funcionamiento.
- ☐ Si el humidificador está controlado por un controlador externo, la tierra de la señal está conectada eléctricamente a la tierra del humidificador.

5. TERMINAL REMOTO Y RED DE SUPERVISIÓN

5.1 Terminal de display remoto

El terminal de display puede separarse del humidificador y ponerlo a hasta 30 m (98 pies) de distancia del mismo.

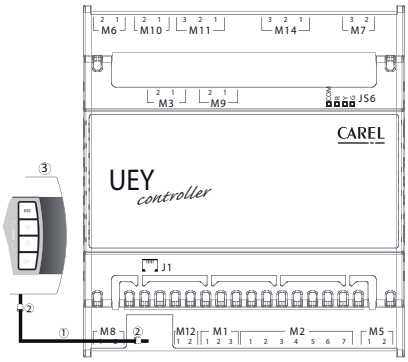


Fig. 5.a

Leyenda:

1 Cable telefónico, hasta 10 m (33 pies)[1] de distancia.
2 Dos filtros EMC (cód. 0907858AXX) para ser aplicados en los extremos del cable telefónico.
3 Terminal de display remoto.

Nota: Para llenar el espacio vacío dejado por el terminal de display en el humidificador, utilice el kit CAREL cód. HCTREW0000.

[1] Para longitudes mayores de 10 m (33 ft) usar cable apantallado con la pantalla conectada a PE tanto en el lado terminal como en el lado del control.

5.2 Red de supervisión RS 485 (M1.1-M1.3)

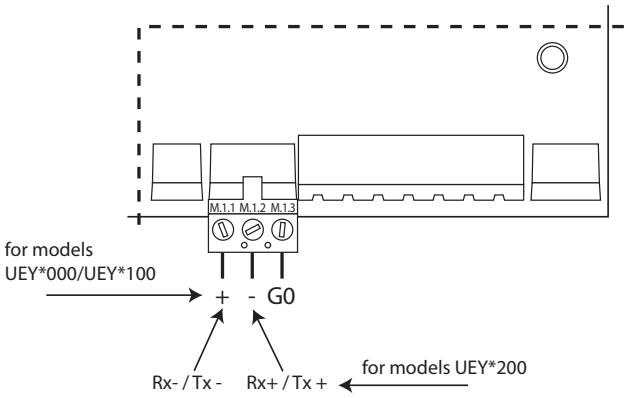


Fig. 5.b

Atención: Para las conexiones RS485 en ámbitos domésticos (CEI EN 55014-1) y residenciales (CEI EN 61000-6-3), utilice cable apantallado (con pantalla conectada a PE tanto en el lado terminal como en el lado del control). Esta advertencia es aplicable también a los cables que parten de la unidad.

6. PUESTA EN MARCHA E INTERFAZ DEL USUARIO

Antes de arrancar el humidificador, compruebe:

- ☐ Las conexiones hidráulicas: cap.2. En el caso de que existan fugas de agua, no arranque el humidificador sin haber solucionado antes el problema.
- ☐ La distribución del vapor: cap.3 y las conexiones eléctricas: cap.4.

6.1 Puesta en marcha

1

2 Si el cilindro es nuevo, ejecute un prelavado pulsando ENTER + ABAJO durante 5 segundos (el cilindro se llena y se vacía tres veces, limpiando de impurezas las paredes internas).
El display muestra el símbolo PRE CIn

6.2 Parada

1 Vacíe el agua que hay en el cilindro para evitar estancamientos (ver párrafo 6.12 "Drenaje manual del agua del cilindro").

2

6.3 Display

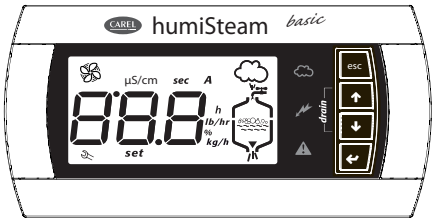


Fig. 6.a

drain	Drenaje manual del cilindro (ver párrafo 6.6)
	Alimentación (LED verde)
	Humidificador en funcionamiento (LED amarillo) Parpadeante: producción de vapor todavía no a régimen Fijo: producción de vapor a régimen
	Alarma (LED rojo, sin parpadear) A la activación de una alarma: led parpadeante y zumbador activo Si hay alarma activa pulsando ESC el zumbador se apaga y el LED queda fijo, una presión ulterior de la tecla ESC resetea las alarmas (ver cap. 8)
µS/cm	Valor de la conductividad
sec	Tiempo en segundos
A	Valor de la corriente instantánea en Amperios
h	Contador real
lb/hr	Caudal de vapor (sistema anglosajón)
%	Producción de vapor en porcentaje de la capacidad norminal
kg/h	Caudal de vapor (sistema internacional, predefinido)
set	Modificación en curso de los parámetros (configuración de parámetros)
	Demanda de mantenimiento (alarma en curso) o visualización de histórico de alarmas (HYS)
	Encendido fijo: ventilador externo o producción de vapor activos. Parpadeante: ventilador externo o producción de vapor en espera de encendido/apagado
888	3 dígitos, después del 999 el display muestra 100 para indicar 1.000 (sólo tres dígitos con un punto entre el primer y segundo dígitos).
	Producción de vapor en curso Llenado del cilindro en curso Espuma en el cilindro Paso de corriente Drenaje del agua del cilindro en curso

6.4 Teclado

Tecla	Función
Esc	Vuelve al display anterior desde la pantalla principal:pulsado durante 5 seg deshabilita/habilita el humidificador.
ARRIBA	Desde la pantalla principal: visualización de los valores de humectación (corriente, conductividad, ...), ver párrafo siguiente.
	Desde la lista de parámetros: navegación en sentido circular por los parámetros y modificación de los valores de los parámetros.
ABAJO	Desde la pantalla principal: visualización de los valores de humectación (corriente, conductividad, ...)
	Desde la lista de parámetros: navegación en sentido circular por los parámetros y modificación de los valores de los parámetros.
ENTER (PRG)	Durante 2 segundos: acceso a la lista de parámetros
	Desde la lista de parámetros: función de selección y confirmación (como la tecla "enter" del teclado del ordenador).

6.5 Display principal

El display del humidificador normalmente muestra la producción de vapor actual (Kg/h, visualización básica). Para visualizar otros valores, pulse ARRIBA o ABAJO y desplácese por la siguiente lista:

- Visualización de la señal de entrada (0-100%, u ON/OFF si A0=0)
- Acceso al histórico de alarmas (HYS) (**)
- Regulación de la producción máxima de vapor (parámetro P0) (*)
- Corriente (A)
- Conducividad (µS/cm)
- Contador de horas del cilindro (h)

Para volver al display básico, pulse ESC.
Mediante el parámetro C0 (ver cap. 7) es posible cambiar el valor del display básico (predeterminado: producción de vapor actual).

(*) Para modificar la salida máxima de vapor (P0), pulse:

- ENTER (display: ***set***) ARRIBA o ABAJO para modificar el valor porcentual de producción (del 20 al 100%)
- ENTER para confirmar el nuevo valor

Pulse ESC para volver a la pantalla principal-
También se puede acceder al parám. P0 desde la lista de parám. (ver cap. 7).

(**) Para visualizar el histórico de alarmas (HYS) pulse:

- ENTER (se muestra la alarma más reciente)
- ARRIBA o ABAJO para desplazarse por la lista de alarmas en orden cronológico.

Pulse ESC para volver a la pantalla principal.
Para borrar la lista de alarmas, pulse ARRIBA y ABAJO durante 5 segundos (dentro del histórico de alarmas), cuando la lista se haya reseteado en el display aparecerá 'res'.

6.6 Deshabilitaciones

El humidificador puede ser deshabilitado de 3 formas distintas:

- Abriendo el contacto M2.4 y M2.5 (habilitación): se visualiza C--
- Desde la serie (ver cap. 7 Digital 2): se visualiza S--
- Desde el terminal (ver tecla ESC): se visualiza t--

66.7 Restauración del usuario predeterminado de fábrica

En la pantalla principal pulsar ENTER hasta que aparezca la pantalla de introducción de la contraseña:
- Introducir la contraseña 50
- Aparece la palabra dEF parpadeando

Confirmar con ENTER o salir con ESC
Si no se pulsa ninguna tecla durante 30 segundos la visualización vuelve a la pantalla principal.

6.8 Visualización de la versión del Software

1) Al encender la máquina aparece en el display "rel. x.y" (p. ej., rel. 1.2)
2) Durante el funcionamiento
a) En el display: en la pantalla principal, pulsar simultáneamente ESC y UP aparecen en la secuencia: el tamaño dell'umidificatore, la tensión, el número de etapas y la versión del software
b) Vía red por medio de la variable entera 81. Ej. formato "## = #.#" (p. ej., 12 = versión 1.2)"

6.9 Match digit (coherencia de tarjeta de control - terminal)

A la puesta en marcha, se controla automáticamente la coherencia entre la tarjeta de control y el terminal. En particular debe corresponder el "match digit" de ambos (8º dígito de la tarjeta de control y 9º del terminal).
Si no se corresponden, algunos parámetros podrían NO estar accesibles desde el terminal.
En caso de que no se correspondan, en el encendido después de la visualización de la versión de software, y en funcionamiento normal mediante la presión de ARRIBA+PRG, el terminal enciende el led rojo durante 5 seg. y simultáneamente muestra el siguiente mensaje:
X - Y (ej: 1 - 2 donde 1 = match digit terminal, 2= match digit tarjeta de control) en este caso, contactar con la asistencia técnica.

Ver también la tabla de códigos de recambio para la tarjeta de control y para el terminal.

6.10 Reseteo del contador cilindro

- Acceda al parámetro 'da' o 'db'(ver cap. 7).
- Pulse ARRIBA y ABAJO durante 5 segundos.

Cuando ha finalizado el reseteo, en el display aparece 'res'.

6.11 Parámetros: Salvaguarda/restauración de las configuraciones del usuario

Existe la posibilidad, en todo momento, desde la pantalla principal, de guardar una copia de las configuraciones del usuario y posteriormente restaurarla.

Salvaguarda:
En la pantalla principal pulsar:
- ENTER durante 2 segundos,
- Introducir la contraseña 51 con las teclas ARRIBA o ABAJO y pulsar ENTER, aparece la palabra UbP (Backup Parámetros del Usuario) parpadeando
- Pulsar ENTER: aparece la letra -L- parpadeando
- Pulsar ARRIBA o ABAJO aparece la letra –S- (Save) parpadeando,
- Pulsar ENTER para guardar la copia de los parámetros del usuario establecidos, o bien pulse ESC para no guardar

NOTA: la copia de los parámetros del usuario guardada anteriormente se sobrescribirá con los ajustes del usuario actuales.

Salvaguarda:
En la pantalla principal pulsar:
- ENTER durante 2 segundos,
- Introducir la contraseña 51 con las teclas ARRIBA o ABAJO y pulsar ENTER, aparece la palabra UbP (Backup Parámetros del Usuario) parpadeando
- Pulsar ENTER: aparece la letra -L- parpadeando
- Pulsar ARRIBA o ABAJO aparece la letra –S- (Save) parpadeando,
- Pulsar ENTER para guardar la copia de los parámetros del usuario establecidos, o bien pulse ESC para no guardar

NOTA: la copia de los parámetros del usuario guardada anteriormente se sobrescribirá con los ajustes del usuario actuales.

6.12 Drenaje manual del agua del cilindro

Drenaje total en funcionamiento

Pulsar simultáneamente ARRIBA y ABAJO durante 2 segundos (el mensaje en el display 'dr' alternado a 'tot' indica la activación de la función).
Pulsar nuevamente ARRIBA y ABAJO durante 2 segundos para interrumpir el drenaje. El drenaje termina en todo caso de forma automática.

7. PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN

7.1 Acceso y modificación de los parámetros

Los parámetros de configuración permiten establecer y controlar las funciones y el estado del humidificador.

En la pantalla principal, pulse:
- ENTER durante 2 segundos.
- Introduzca la contraseña 77 con las teclas ARRIBA o ABAJO.
- ENTER para confirmar y acceder a la lista de parámetros.
- ARRIBA o ABAJO para desplazarse por la lista de forma cíclica.
- ENTER para seleccionar un parámetro (display: 'set'),
- ARRIBA para modificar (aumentando) el valor del parámetro. Para desplazarse por los valores de forma más rápida, pulse ABAJO y ARRIBA simultáneamente.
- ABAJO para modificar (disminuyendo) el valor del parámetro. Para desplazarse más rápido por los valores, pulse ARRIBA y ABAJO a la vez.
- ENTER para guardar el nuevo valor y volver a la lista de parámetros o ESC para volver a la lista sin guardar el nuevo valor.

Pulse ESC para volver a la pantalla principal.

7.2 Parámetros básicos

Parámetro		UM	Rango	Predet	Nota
P0	Producción máxima (leer, también, el párrafo 6.5)	%	20...100	100	
A0	Modo de funcionamiento 0= Control Todo/Nada 1= Proporcional	-	0...1	1	
A1	Unidad de medida: 0= kg/h; 1= lb/h	-	0...1	0	
A2	Tipo de señal de demanda de producción (el parámetro se puede visualizar con A0=1) 1=0…10 V; 2= 2…10 V; 3= 0…20 mA; 4= 4…20 mA	-	1...4	1	
A6	Retardo de activación del relé M14 de señalización de presencia de demanda de vapor / activación de ventilador externo	s	0…300	0	Visible sólo si está activada la función (parámetro b1, ver par 11.6)
A7	Retardo de desactivación del relé M14 de señalización de presencia de demanda de vapor / desactivación de ventilador externo	s	0…300	180	Visible sólo si está activada la función (parámetro b1, ver par 11.6)
C0	Valor normalmente mostrado 1= señal de entrada/control; 2= produc. vapor; 3= contador; 4= conductividad; 5= corriente	-	1...5	2	

7.3 Parámetros avanzados

Parámetro		UM	Rango	Pred.	Nota
b1	Funciones opcionales (ver párrafo 11.6)	-	0…127	0	
b2	Tiempo de retardo al apagarse	s	0…120	0	
b4	Forzado de la conductividad del agua 0= medida automática	µS/cm	0...1250	0	Visible sólo si está activada la función (parámetro b1, ver par 11.6)
b5	Umbral de prealarma de conductividad (*)	µS/cm	0…2000	1500	
b6	Umbral de alarma de conductividad(*)	µS/cm	0....2000	2000	
b7	Regulación del umbral de espuma 0= no hay detección de espuma; 1= máx. sensibilidad de detec. espuma; 100= mín. sensibilidad de detección de espuma	%	0…100	50	
b8	Regulación de la conductividad dentro del cilindro en funcionamiento a régimen en comparación con el valor nominal	%	50…200	100	
b9	Regulación de la duración del drenaje por dilución	%	50…200	100	
bb	Tiempo (en horas) límite de mantenimiento del cilindro 0= no aparecen la alarma de vida del cilindro "Cy" ni la alarma de mantenimiento obligatorio "Mn". (*)	h	0...4000	3000	
bE	Tiempo límite entre dos drenajes periódicos (sólo disponible si está habilidado el drenaje periódico, peso 64 en b1) (habilitado el drenaje periódico, peso 64 en b1)	h	1…240	24	
bf	Días de retardo para drenaje por inactividad (no disponible si se ha deshabilitado el drenaje por inactividad, pero 8 en b1) (si ha sido deshabilitado el drenaje por inactividad, peso 8 en b1)	Días	1…199	3	

(*) Después del 999 el display muestra 100 para indicar 1.000 (aparecen tres dígitos con un punto - entre el primero y el segundo dígito).

7.4 Parámetros de conexión serie

Parámetro		UM	Rango	Predet	Nota
C3	Dirección serie	-	1…207	1	
C4	Baudios: 0= 9,600; 1= 19,200	-	0 . . . 1	1	
C5	Supervisor: marco (bit por carácter, igualdad, stop bit) 0=8,N,2 1=8,N,1 2=8,E,2 3=8,E,1 4=8,O,2 5=8,O,1 6=7,N,2 7=7,N,1 8=7,E,2 9=7,E,1 10=7,O,2 11=7,O,1		0 … 11	0	
C6	Retardo en la transmisión de respuesta serie	ms	0...199	0	
C7	Protocolo: 0= Supervisión CAREL; 1=Modbus®	-	0...1	0	
C8	Tiempo máximo de ausencia de datos (destinados al control) en el RS485 que genera el paro de la producción y la alarma "SU"	0,1s (ej: 50=5s)	0...300,0	5,0	Ver tabla "I" 62

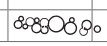
7.5 Parámetros de sólo lectura

Parámetro		UM	Rango	Predet	Nota
d1	Visualización de la señal medida por controlador externo (sólo si A0=1)	%	0.0...199	-	
d3	Visualización de la producción de vapor (valor instantáneo)	kg/h	0.0...199	-	
d5	Conductividad del agua de alimentación (*)	µS/cm	0...1500	-	
d6	Corriente	A	0.0...199	-	
d7	Visualización de la producción máxima (correspondiente al valor P0 ajustado)	kg/h	0.0...199	-	
d9	Producción nominal de vapor	kg/h	0.0...199	-	
da	Contador de horas del cilindro (reseteable)	h			
db	Contador de horas de la máquina (sólo lectura)	h			

(*) Después del 999 el display muestra 100 para indicar 1.000 (aparecen tres dígitos con un punto - entre el primero y el segundo dígito).

8. ALARMAS

Código y símbolo de display (parpadeando)		codigo var. I89	Significado	Causas	Solución	Reseteo (Pulsar)	Activación del relé de alarma	Acción	Señal de LED rojo en la tarjeta (si la terminal no está conectada) (*)
E0	-	1008Hex	Error de verificación del software de parámetros de calibración	Tarjeta no tarada, o problemas en la EEPROM	Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia CAREL	--	Si	Humectación interrumpida	3 parpadeos rápidos
E1	-	1004Hex	Error de los parámetros de configuración	Error de parámetros del usuario	Si el problema persiste, contactar con el centro de asistencia CAREL	--	Si	Humectación interrumpida	4 parpadeos rápidos
EH	A	1010Hex	Sobrecorriente	Sobrecorrientes en los electrodos; probable avería de los electrodos o agua temporalmente demasiado conductora (especialmente al rearrancar después de una parada breve)	1. Verificar el funcionamiento de la electroválvula de drenaje 2. Verificar la estanqueidad de la electroválvula de llenado cuando no está excitada 3. Drenar parte del agua y volver a encender	AUTO	Si	Humectación interrumpida	2 parpadeos rápidos
EP		1020Hex	No hay producción	Corriente media demasiado baja respecto a la necesaria o cilindro completamente agotado	Proceder al mantenimiento del cilindro	ESC	Si	Humectación interrumpida	4 parpadeos lentos
CY		3001Hex	Prealarma de vida del cilindro	El cilindro ha superado un límite de 3.000 horas (predet. parámetro bb)	Efectuar el mantenimiento y/o sustituir el cilindro	ESC (la alarma reaparecerá tras 50 horas)	No	Sólo señal	7 parpadeos rápidos
EF		2004Hex	No hay agua		Comprobar: • La alimentación de agua a la válvula de llenado. • Si el drenaje manual está abierto. • Obstrucción del filtro de la electroválvula de llenado. • Si hay excesiva contrapresión en la salida de vapor, lo que evita el flujo del agua al cilindro, por gravedad. • Si la manguera de salida del vapor está estrangulada o tiene bolsas de depósito de condensado. • Si los cables de alimentación están conectados al cilindro.	Automático (tras 10 minutos de espera)	Si (en los 10 minutos de espera)	Humectación interrumpida durante 10 minutos sólo	3 parpadeos lentos
Ed		2008Hex	Drenaje defectuoso		Verificar la bomba de drenaje y la conexión de drenaje	ESC	Si	Humectación interrumpida	5 parpadeos lentos
CP		3004Hex	Señal de cilindro en vías de agotamiento		Cilindro en vías de agotamiento, efectuar el mantenimiento y/o sustituir el cilindro	AUTO	No	Sólo señal	6 parpadeos lentos
CL		3008Hex	Señal de cilindro agotado		La vida útil del cilindro ha terminado. Realizar mantenimiento y/o sustituir el cilindro	AUTO	No	Sólo señal	10 parpadeos lentos

Código y símbolo de display (parpadeando)		codigo var. I89	Significado	Causas	Solución	Reseteo (Pulsar)	Activación del relé de alarma	Acción	Señal de LED rojo en la tarjeta (si la terminal no está conectada) (*)
EA		3002Hex	Espuma	Excesiva espuma en el cilindro en fase de ebullición. La formación de espuma es debida generalmente a presencia de tensioactivos en el agua (lubricantes, disolventes, detergentes, agentes de tratamiento del agua, descalcificación) o a excesiva concentración de sales disueltas	1. Purgar las líneas de alimentación del agua 2. Limpiar el cilindro 3. Verificar la presencia de un descalcificador (en tal caso, utiizar otro tipo de agua o reducir la descalcificación)	ESC	No	Sólo señal	9 parpadeos lentos
E2		3010Hex	Fallo de Backup de memoria	Error de memoria interno	Si el problema persiste, contacte con el Centro de Servicio de CAREL	--	No	Sólo señal	6 parpadeos rápidos
Mn		1001Hex	Fin de la vida del cilindro		El cilindro ha superado el límite de 4.500 horas, sustituir el cilindro (parámetro bb x 1,5)	Reseteo del contador	Si	Humectación interrumpida	8 parpadeos rápidos
EU		2001Hex	Cilindro lleno	Excesivo nivel del agua con la unidad no en producción de vapor	Con la máquina apagada: 1. Verificar eventuales trefilados electroválvula de alimentación o el retorno de condensado de los conductos 2. Verificar la limpieza de los sensores de nivel	AUTO	No	Sólo señal	8 parpadeos lentos
EC	***µS/cm***	1002Hex	Conductividad alta	Excesiva conductividad del agua de alimentación	1. Verificar la conductividad del agua de alimentación 2. Si es necesario, insertar un sistema de tratamiento de agua idóneo. Nota: el problema no se resuelve con a descalcificación del agua de alimentación.	AUTO	No (b5) Si (b6)	Sólo señal Humect. interr.	5 parpadeos rápidos
E3	-	2002Hex	Señal de mando externa no conectada correctamente	Cable interrumpido/ desconectado/ no conectado correctamente	Verificar la señal de referencia en modo (4...20mA o 2...10V).	AUTO	Si	Humectación interrumpida	7 parpadeos lentos
SU		2040Hex	Serie desconectada			AUTO			2 parpadeos lentos
Pre/Cln	-		Señal de fase de limpieza del cilindro iniciada			--	--	--	Ninguno
dr	-		Drenaje del cilindro activado			--	--	--	Ninguno
dr / TOT	-		Drenaje completo por inactividad			--		--	(visualiz. de los dos códigos alternados)
AF			Antiespuma activo			--	--	--	Ninguno

Para silenciar el zumbador pulse una vez ESC, pulse ESC una segunda vez para resetear la alarma.

(*) Parpadeo rápido: 0,2 segundos ON y 0,2 segundos OFF
Parpadeo lento: 1 segundo ON y 1 segundo OFF

9. MANTENIMIENTO Y PIEZAS DE RECAMBIO

9.1 Piezas de recambio para los modelos UE001…UE018

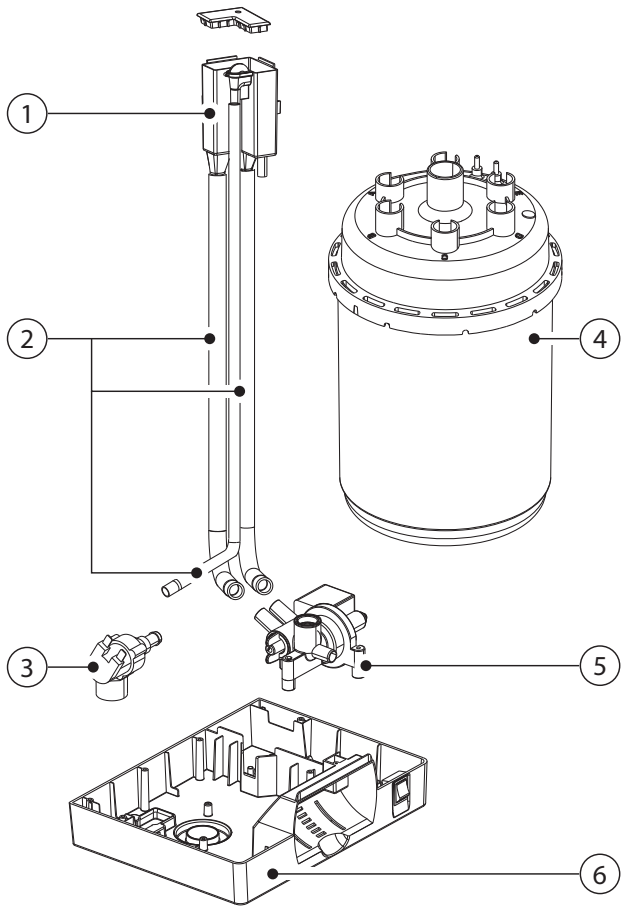


Fig. 9.a

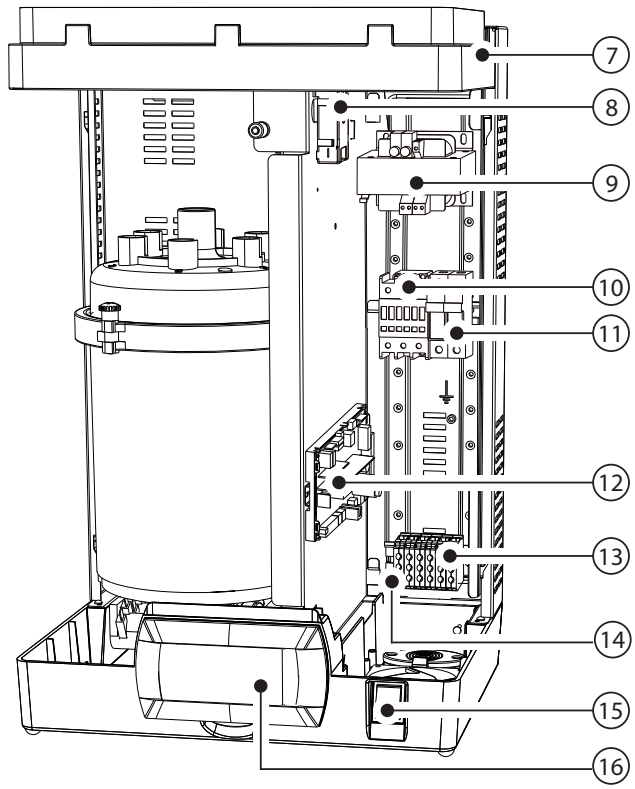


Fig. 9.b

Leyenda Fig. 9a y 9.b:

1 Bandeja de llenado
2 Kit de tubos internos
3 Kit de electroválvula de alimentación
4 Cilindro
5 Colector con bomba de drenaje
6 Base de plástico
7 Parte superior del humidificador
8 TAM (transformador amperimétrico para la medición de la intensidad de la corriente)
9 Transformador
10 Contador
11 Base porta-fusibles F1-F2
12 Controlador electrónico
13 Terminales de alimentación
14 Base de plástico F3
15 Interruptor
16 Terminal con display

Tabla de piezas de recambio de la parte hidráulica, eléctrica y electrónica, UE001…018

	Código de la pieza de recambio								Posición	Figura
	UE001	UE003	UE005		UE008	UE009	UE010	UE015	UE018		
			400 3ph	230 1ph 230 3ph							
Parte hidráulica											
Bandeja de llenado + conductivímetro	UEKVASC100									1	9.a
Kit de electroválvula de alimentación	KITVC10006					KITVC10011				3	9.a
Kit de tubos internos	UEKT10000M									2	9.a
Base del humidificador de plástico	UEKBOTTOM0									6	9.a
Parte superior del humidificador	UEKTOP0000									7	9.b
Colector c/s montado + bomba 230V	UEKDRAIN01									5	9.a
Parte eléctrica y electrónica											
Terminal de display	HCTLEYW0w0[3]									16	9.b
TAM (transformador amperimétrico)	UEKTAM0000									8	9.b
Contactor	UEKCONT100		UEKCONT200		UEKCONT100		UEKCONT200			10	9.b
Transformador de alimentación: 230-400/24 V	UEKTR30000									9	9.b
Controlador electrónico [1]	UEYxxv0z0i[2]									12	9.b
Base portafusibles (F1,F2)	URKFH10000									11	9.b
Base portafusibles (F3)	UEKFH10000									14	9.b
F1 - F2 Fusibles de alimentación 230…400 Vca	UEKFUSE100									-	Ver esquemas eléctricos
F3 Fusible de protección de la bomba	UEKFUSE200									-	Ver esquemas eléctricos
F4 Fusible secundario del transformador	UEKFUSE400									-	Ver esquemas eléctricos
Cable de conexión entre terminal y controlador electrónico	S90CONN002									-	

Tab. 9.a

(1) Para hacer un pedido, especifique el código completo del producto y el número de serie del humidificador.
(2) xx: kg/h (01,.....,65)
v: tensión de alimentación (D=230V 1ph, L=400V 3ph, etc)
z: match digit tarjeta (8th número de código de la tarjeta)
i: 0 paquete individual / 1 paquete múltiple
3) w: match digit terminal (9th número de código de el terminal)

Tabla de códigos de recambio cilindros UE001...009 monofásicos, kit de electrodos y juntas

Modelo		UE001	UE003	UE005	UE009
Cilindros ESTÁNDAR desechables	200/230 Vca 1~, conductividad 350…1250 µS/cm	BL0S1F00H2	BL0S1F00H2	BL0S2E00H2	BL0S3F00H2
Cilindros ESPECIALES desechables	200/230 Vca 1~, conductividad 75…350 µS/cm	BL0S1E00H2	BL0S1E00H2	BL0S2E00H2	BL0S3E00H2
Cilindros ESPECIALES practicables	200/230 Vca 1~, conductividad 75…350 µS/cm	BLCS1E00W2	BLCS1E00W2	BLCS2E00W2	BLCS3E00W2
	200/230 Vca 1~, conductividad 350…1250 µS/cm	BLCS1F00W2	BLCS1F00W2	BLCS2E00W2	BLCS3F00W2
Kit de electrodos y juntas	200/230 Vca 1~, conductividad 75…350 µS/cm	KITBLCS1E2	KITBLCS2E2	KITBLCS2E2	KITBLCS3E2
	200/230 Vca 1~, conductividad 350…1250 µS/cm	KITBLCS1F2	KITBLCS2F2	KITBLCS2E2	KITBLCS3F2
Kit de junta de filtro		KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0

Tab. 9.b

Tabla de códigos de piezas de recambio, cilindros UE003…018 trifásicos, kit de electrodos y juntas

Modelo		UE003	UE005	UE008	UE010	UE015	UE018
Cilindros ESTÁNDAR deseschables	200/230 VCA 3~, conductividad 350…1250 µS/cm	BL0T1B00H2	BL0T2A00H2	BL0T2A00H2	BL0T3A00H2	BL0T3A00H2	--
	400 VCA 3~, conductividad 350…750 µS/cm	BL0T1C00H2	BL0T2C00H2	BL0T2C00H2	BL0T3C00H2	BL0T3C00H2	BL0T3C00H2
Cilindros ESPECIALES desechables	200/230 VCA 3~, conductividad 75..350 µS/cm	BL0T1A00H2	BL0T2A00H2	BL0T2A00H2	BL0T3A00H2	BL0T3A00H2	--
	400 VCA 3~, conductividad 75…350 µS/cm	BL0T1A00H2	BL0T2B00H2	BL0T2B00H2	BL0T3B00H2	BL0T3B00H2	BL0T3B00H2
	400 VCA 3~, conductividad 750…1250 µS/cm	BL0T1D00H2	BL0T2D00H2	BL0T2D00H2	BL0T3D00H2	BL0T3D00H2	BL0T3D00H2
Cilindros ESPECIALES practicables	200/230 VCA 3~, conductividad 75..350 µS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2A00W2	BLCT2A00W2	BLCT3A00W2	BLCT3A00W2	--
	400 VCA 3~, conductividad 75…350 µS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2B00W2	BLCT2B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2
	400 VCA 3~, conductividad 350…750 µS/cm	BLCT1C00W2	BLCT2C00W2	BLCT2C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2
	400 VCA 3~, conductividad 750…1250 µS/cm	BLCT1D00W2	BLCT2D00W2	BLCT2D00W2	BLCT3D00W2	BLCT3D00W2	BLCT3D00W2
Kit de electrodos y juntas	Kit de electrodos 200/230 Vca 3~, 75...350 µS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	KITBLCT3A2	--
	Kit de electrodos 200/230 Vca 3~, 350...1250 µS/cm	KITBLCT1B2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	KITBLCT3A2	--
	Kit de electrodos 400 Vca 3~, 75...350 µS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2B2	KITBLCT2B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2
	Kit de electrodos 400 Vca 3~, 350...750 µS/cm	KITBLCT1C2	KITBLCT2C2	KITBLCT2C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2
	Kit de electrodos 400 Vca 3~, 750...1250 µS/cm	KITBLCT1D2	KITBLCT2D2	KITBLCT2D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2
	Kit de junta de filtro	KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0

Tab. 9.c

9.2 Piezas de recambio para los modelos UE025…UE065

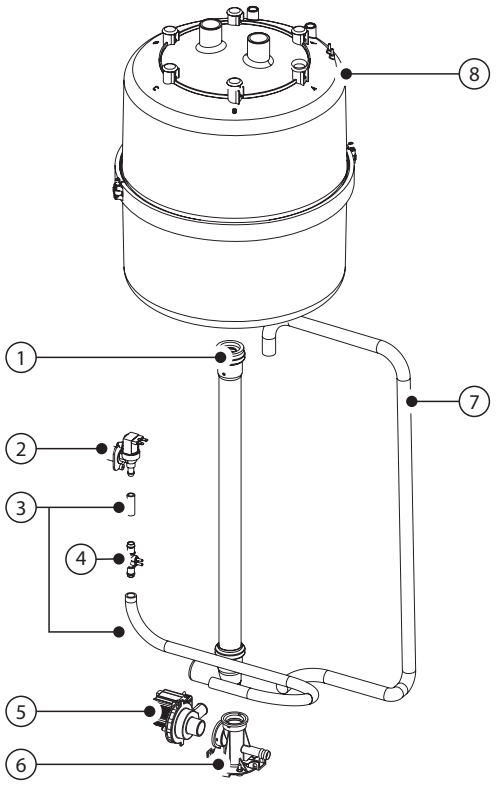


Fig. 9.c

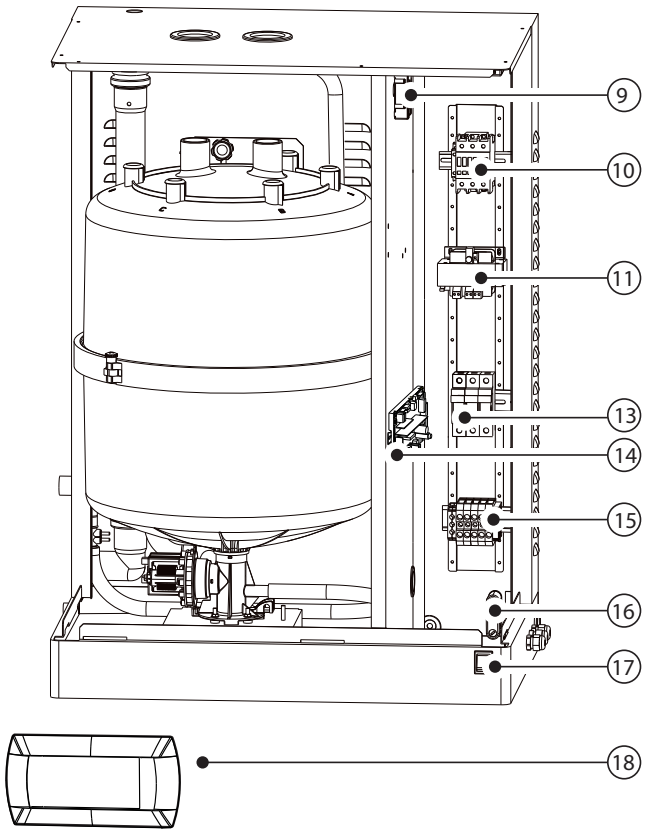


Fig. 9.d

Leyenda:

1 Circuito de drenaje
2 kit de electroválvula de alimentación
3 kit de tubos internos
4 Conductivímetro
5 kit de bomba de drenaje
6 Colector
7 Tubo de bomba de drenaje
8 Cilindro
9 TAM (transformador amperimétrico para la medición de la intensidad de la corriente)
10 Contactor
11 Transformador
12 Relé de control de la bomba
13 Base portafusibles
14 Controlador electrónico
15 Terminales de alimentación
16 Sujetacables
17 Interruptor
18 Terminal con display de cristal líquido (situado en la cubierta del compartimento eléctrico)

Tabla de códigos de piezas de recambio de la parte hidráulica, eléctrica y electrónica UE025…UE065

Descripción	Código de recambio							Posición	Figura
	UE025		UE035		UE045		UE065		
	230 V	400 V	230V	400V	400 V	230 V			
Parte hidráulica									
Tubo de la bomba de drenaje	UEKDH00000							7	9.c
Colector	UEKCOLL000							6	9.c
Kit de bomba de drenaje	KITPSE0000							5	9.c
Kit de tubos internos	UEKT10000L					UEKT1000XL		3	9.c
Kit de válvula de doble reglaje	FWHDCV0000							-	
Kit de conductivímetro	KITCN00000							4	9.c
Kit de electroválvula de alimentación	KITVC10058				KITVC10070			2	9.c
Circuito de drenaje	UEKDC00000					UEKDC10000		1	9.c
Parte eléctrica y electrónica									
Terminal de display	HCTLEYF0w0(3)							18	9.d
TAM (transformador amperimétrico)	UEKTAM0000							9	9.d
Contactor	URKCONT300	UEKCONT200	URKCONT300	URKCONT400	URKCONT300			10	9.d
Transformador de alimentación: 230/400-24V	UEKTR30000							11	9.d
Controlador electrónico	UEYxxv0zi(2)							14	9.d
Base portafusibles	URKFH20000							13	9.d
Relé de control de la bomba	UEKRD00000							-	
F1 - F2 Fusibles de alimentación 230…400Vca	UEKFUSE300	UEKFUSE100	UEKFUSE300	UEKFUSE100	UEKFUSE100	UEKFUSE300	UEKFUSE100	-	Ver esquemas eléctricos
F3 Fusibles de protección de la bomba	URKFUSE300							-	Ver esquemas eléctricos
F4 Fusible secundario del transformador	UEKFUSE400							-	Ver esquemas eléctricos
Cable de conexión entre terminal y controlador electrónico	S90CONN002							-	

Tab. 9.d

(1) Para hacer un pedido, además del código del controlador especifique el código completo y el número de serie del humidificador.

(2) xx: kg/h (01,.....,65)
v: tensión de alimentación (K=230V 3ph, L=400V 3ph, etc)
z: match digit tarjeta (8th número de código de la tarjeta)
i: 0 paquete individual / 1 paquete múltiple

3) w: match digit terminal (9th número de código de el terminal)

Tabla de piezas de recambio para cilindros estándar y especiales, UE025…UE065

Descripción		UE025	UE035	UE045	UE065
Cilindros ESTÁNDAR desechables	200/230V 3ph cilindro, conductividad 350…1250 µS/cm	BL0T4C00H2	BL0T4B00H2	BL0T5A00H1	-
	400V 3ph cilindro, conductividad 350…1250 µS/cm	BL0T4D00H2	BL0T4D00H2	BL0T4C00H2	BL0T5C00H0
Cilindros ESPECIALES desechables	200/230V 3ph cilindro, conductividad 75…350 µS/cm	BL0T4B00H2	BL0T4B00H2	BL0T5A00H1	--
	400V 3ph cilindro, conductividad 75…350 µS/cm	BL0T4C00H2	BL0T4C00H2	BL0T4B00H2	BL0T5B00H0
Cilindros ESPECIALES practicables	200/230V 3ph cilindro, conductividad 75…350 µS/cm	BLCT4B00W2	BLCT4B00W2	BLCT5A00W1	--
	200/230V 3ph cilindro, conductividad 350…1250 µS/cm	BLCT4C00W2	BLCT4B00W2	BLCT5A00W1	--
	400V 3ph cilindro, conductividad 75…350 µS/cm	BLCT4C00W2	BLCT4C00W2	BLCT4B00W2	BLCT5B00W0
	400V 3ph cilindro, conductividad 350…1250 µS/cm	BLCT4D00W2	BLCT4D00W2	BLCT4C00W2	BLCT5C00W0
Kit de electrodos y juntas	200/230V 3ph cilindro, conductividad 75…350 µS/cm	KITBLCT4B2	KITBLCT4B2	KITBLCT5A0	--
	200/230V 3ph cilindro, conductividad 350…1250 µS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT4B2	KITBLCT5A0	--
	400V 3ph cilindro, conductividad 75…350 µS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT4C2	KITBLCT4B2	KITBLCT5B0
	400V 3ph cilindro, conductividad 350…1250 µS/cm	KITBLCT4D2	KITBLCT4D2	KITBLCT4C2	KITBLCT5C0
Kit de junta y filtro		KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC5FG0

Tab. 9.e

9.3 Limpieza y mantenimiento del cilindro

Sustitución

Atención: El cilindro sólo debe ser sustituido por personal cualificado y con el humidificador sin alimentación.

En condiciones normales, los **cilindros desechables deberían sustituirse una vez al año** (ó a las 2.500 horas de funcionamiento, si se limpian periódicamente), mientras que los **cilindros practicables duran 5 años** (ó 10.000 horas de funcionamiento, si se limpian periódicamente). La sustitución debe ser inmediata - incluso antes de los intervalos de tiempo previstos - si se produce alguna anomalía. Por ejemplo, cuando las incrustaciones calcáreas en el interior del cilindro impiden el flujo correcto de la corriente eléctrica.

Procedimiento de sustitución:

1. Vacíe toda el agua (ver cap. 6).
2. Apague el humidficador (interruptor "0"), y abra la línea de alimentación eléctrica (procedimiento de seguridad).
3. Espere a que se enfríen el humidificador y el cilindro.
4. Quite la cubierta delantera.
5. Desconecte los cables eléctricos del cilindro.
6. Desbloquee el cilindro de la fijación y levántelo para extraerlo.
7. Inserte el cilindro nuevo (asegúrese de que el modelo y la tensión de alimentación del cilindro nuevo se corresponden con los datos nominales).
8. Fije el cilindro.
9. Vuelva a conectar los cables eléctricos al cilindro.
10. Vuelva a colocar la cubierta delantera.
11. Encienda el humidificador.
12. Resetee el contador de horas de funcionamiento del cilindro (ver parámetros desde cap. 7);
13. Active el procedimiento de lavado de cilindro nuevo pulsando las teclas ENTER + ABAJO durante 5 segundos

Comprobaciones periódicas

- **Después de una hora** de funcionamiento: compruebe que no hay fugas de agua importantes.
- **Cada 15 días** o no más de 300 horas de funcionamiento: compruebe el funcionamiento, la ausencia de fugas de agua importantes, condiciones generales de la caja. Compruebe que durante el funcionamiento no hay arcos o chispas entre los electrodos.
- **Cada 3 meses** o no más de 1.000 horas de funcionamiento:
  - Cilindros desechables: Compruebe el funcionamiento, la ausencia de fugas de agua importantes y, si es necesario, sustituya el cilindro.
  - Cilindros practicables: Si hay zonas visiblemente ennegrecidas, compruebe el estado de incrustación de los electrodos y límpielos, con el kit de electrodos y juntas específico.
- **Una vez al año** o no más de 2.500 horas de funcionamiento:
  - Cilindros desechables: Sustitúyalos.
  - Cilindros practicables: Si hay zonas visiblemente ennegrecidas, compruebe el estado de incrustación de los electrodos y límpielos, utilizando el kit de electrodos y junta específico.
- **Después de 5 años** o no más de 10.000 horas de funcionamiento: sustituya el cilindro practicable.

Tras un funcionamiento prolongado, o cuando se utilice agua rica en sales, los depósitos sólidos que se forman de manera natural en los electrodos pueden crecer hasta adherirse a las paredes internas del cilindro. Si estos depósitos son conductores, el calor generado puede sobrecalentar el plástico hasta fundirlo, con el riesgo de que salga el agua muy caliente.

Atención: En caso de que se produzcan fugas de agua, desconecte la tensión de alimentación del humidificador ya que el agua puede conducir la electricidad.

9.4 Drenaje mecánico del agua del cilindro

El drenaje por gravedad, sin activar el humidificador, se aconseja si:

- El humidificador está fuera de servicio
- Si es necesario vaciar el cilindro sin encender el humidificador

Drenaje mecánico:

- Asegúrese de que el humidificador no está alimentado.
- Quite la cubierta.
- Active el dispositivo mecánico que está debajo del cilindro (ver part. A fig. 9.e).
-

Modelos UE001...UE018 Modelos UE025...UE065

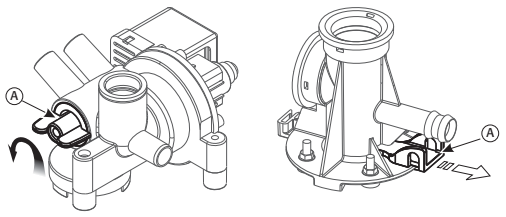


Fig. 9.e

9.5 Conexión del cilindro, modelos trifásicos UE025...UE065

Producción (Kg/h)	Conductividad (µS/cm)	Alimentación (V)	
		230	400
25	75/350 µS/cm	A	B
	350/1250 µS/cm	B	B
35	75/350 µS/cm	A	B
	350/1250 µS/cm	A	B
45	75/350 µS/cm	A	A
	350/1250 µS/cm	A	B
65	75/350 µS/cm	/	A
	350/1250 µS/cm	/	B

Tab. 9.f

Los extremos del cable deben ser apretados con la tuerca superior a 3 Newton • m. (sólo unidades con cilindro BL*T5*)

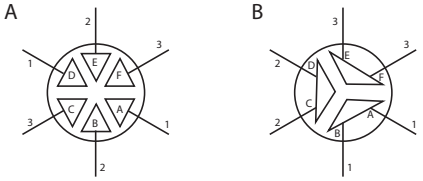
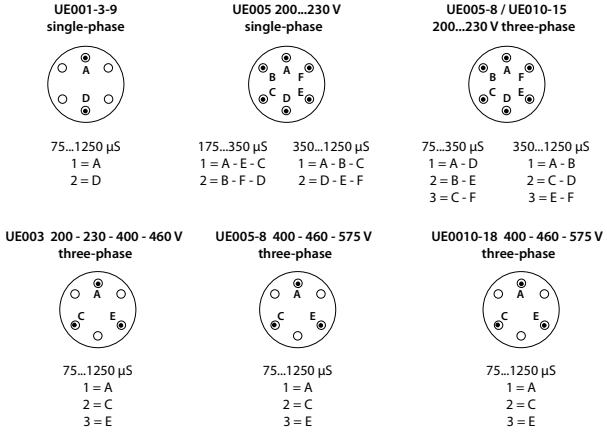


Fig. 9.f

Conexión cilindro monofásico, trifásico UE01 a UE018



9.6 Limpieza y mantenimiento de los demás componentes

- Para la limpieza de los componentes de plástico, no utilice detergentes o disolventes.
- Los lavados desincrustantes pueden efectuarse con una solución de ácido acético al 20%, aclarando a continuación con agua.

Comprobaciones de mantenimiento en otros componentes:

- □ Electroválvula de alimentación. Tras haber desconectado los cables y los tubos, quite la electroválvula y compruebe el estado de limpieza del filtro, si es necesario, límpielo con agua y un cepillo blando.
- □ Colector de alimentación y drenaje. Compruebe que no hay residuos sólidos en la conexión del cilindro, quitando las posibles impurezas. Compruebe que la junta (tórica) no está estropeada o rota, sustitúyala si es necesario. Compruebe que no hay residuos sólidos en la manguera de drenaje.
- □ Bomba de drenaje. Desconecte la tensión de alimentación, quite la bomba y limpie la suciedad. Limpie el tanque de posibles depósitos y compruebe que el agua fluye libremente desde el tanque al drenaje (correspondiente a la bomba de drenaje).
- □ Bandeja de llenado. Compruebe que no hay obstrucciones o partículas sólidas y que están limpios los electrodos de medición de la conductividad, quite las impurezas y aclare.
- □ Kit de tubos internos. Compruebe que los tubos y las mangueras están libres y sin impurezas, quite cualquier suciedad y aclare.

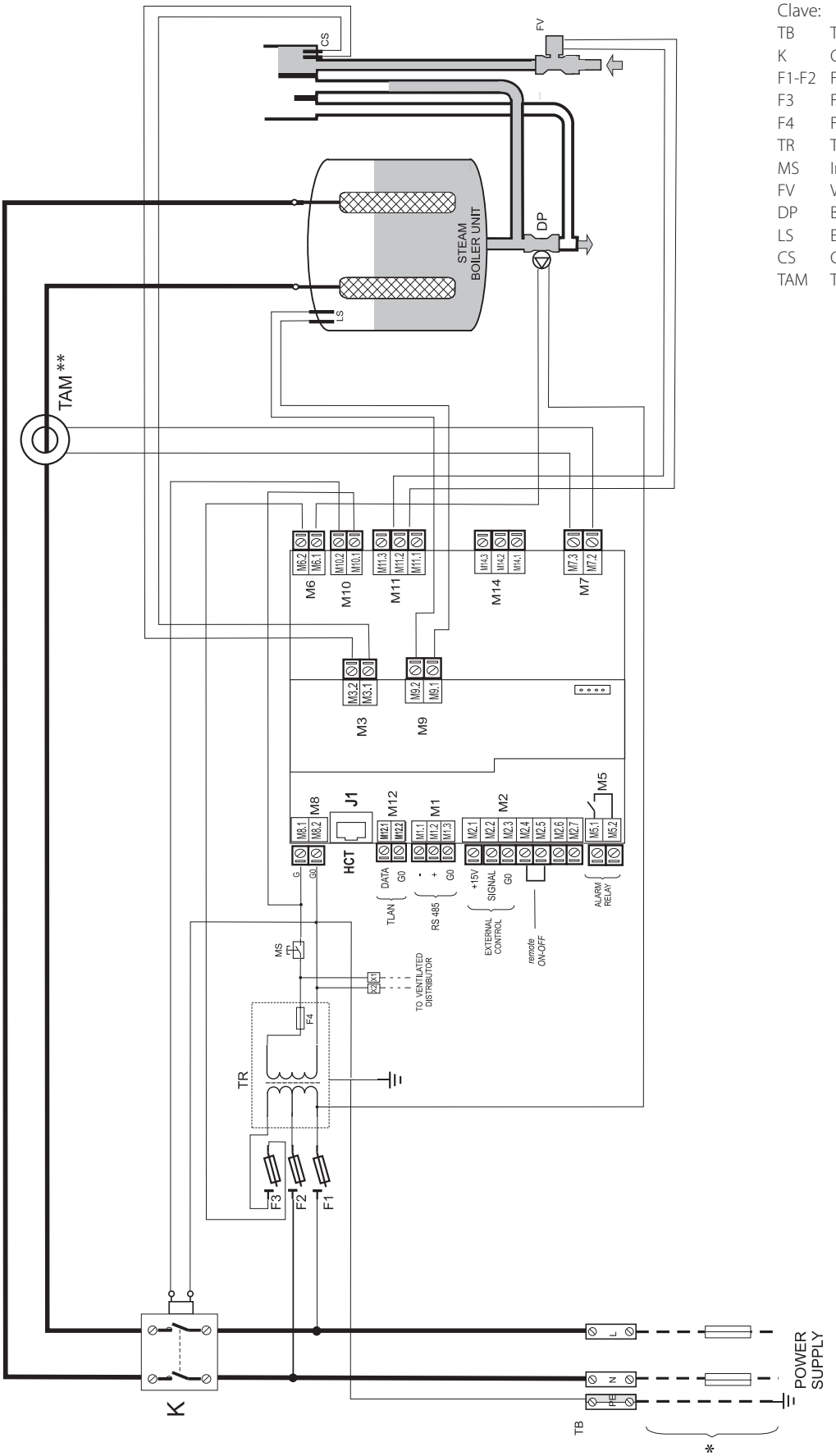
Atención: Después de haber sustituido o comprobado el circuito hidráulico, verifique que las conexiones están realizadas correctamente. Reinicie la unidad y ejecute un número de ciclos de llenado y drenaje (de 2 a 4), tras los cuales, aplicando el procedimento de seguridad, compruebe que no hay fugas de agua.

Fusibles de los circuitos auxiliares

Fusibles	UE001...018	UE 025...065 (400 V)	UE025...045 (230V)
F1 e F2	1 A rápido, 10,3x38		2 A rápido, 10,3x38
F3	1 A rápido, 5x20 cerámico	1 A rápido, 10,3x38	
F4	4 A T retardado 5x20 de cerámica		

10. ESQUEMAS ELÉCTRICOS

10.1 Esquema de los modelos monofásicos, UE001…UE009



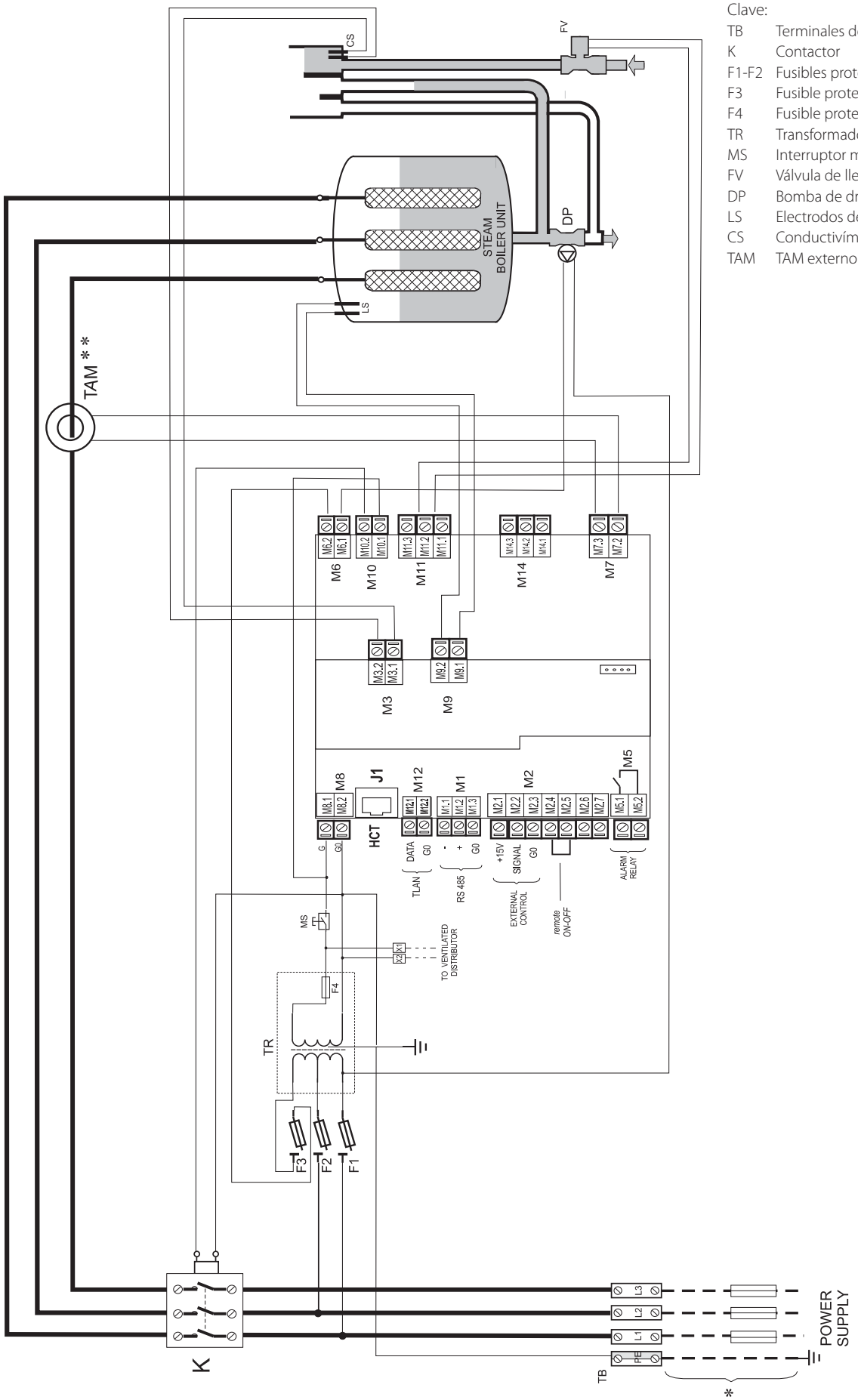
Clave:

TB	Terminales de potencia
K	Contactor
F1-F2	Fusibles protección primario
F3	Fusible protección bomba
F4	Fusible protección secundario
TR	Transformador
MS	Interruptor manual
FV	Válvula de llenado
DP	Bomba de drenaje
LS	Electrodos de nivel alto
CS	Conductivímetro
TAM	TAM externo

Fig.10.a

(**) Atención: Para las configuraciones y conexiones del TAM, leer pár. 11.1

10.2 Esquema de los modelos trifásicos, UE003…UE018



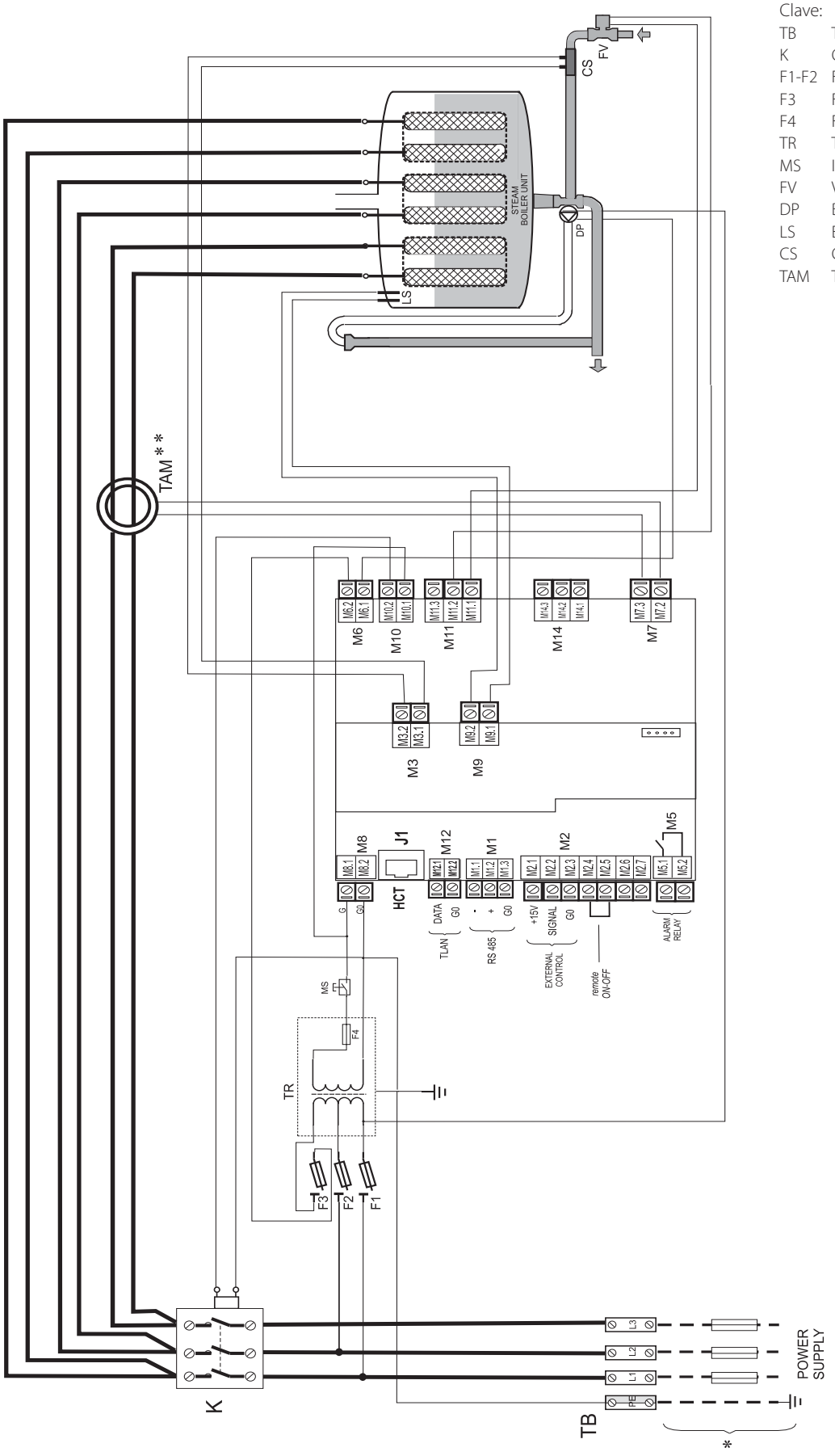
Clave:

TB	Terminales de potencia
K	Contactor
F1-F2	Fusibles protección primario
F3	Fusible protección bomba
F4	Fusible protección secundario
TR	Transformador
MS	Interruptor manual
FV	Válvula de llenado
DP	Bomba de drenaje
LS	Electrodos de nivel alto
CS	Conductivímetro
TAM	TAM externo

Fig. 10.b

(**) Atención: Para las configuraciones y conexiones del TAM, leer pár. 11.1

10.3 Esquema de los modelos trifásicos, UE025…UE065



Clave:

TB	Terminales de potencia
K	Contactor
F1-F2	Fusibles protección primario
F3	Fusible protección bomba
F4	Fusible protección secundario
TR	Transformador
MS	Interruptor manual
FV	Válvula de llenado
DP	Bomba de drenaje
LS	Electrodos de nivel alto
CS	Conductivímetro
TAM	TAM externo

Fig. 10.c

(**) Atención: Para las configuraciones y conexiones del TAM, leer pár. 11.1

11. CARACTERÍSTICAS GENERALES Y MODELOS

11.1 Modelos humiSteam Basic y características eléctricas

En la tabla siguiente se resumen los datos eléctricos relativos a las tensiones de alimentación de los distintos modelos y a las características funcionales de cada uno de ellos. Observe que algunos modelos pueden ser alimentados con tensiones distintas, obviamente con distintas potencias absorbidas y distintas producciones de vapor.

			Alimentación			Características nominales				
Modelo	Producción de vapor [2; 4] (kg/h)	Potencia[2] (kW)	Código	Tensión[1] (V - tipo)	Corriente[2] (A)	Configuración TAM [5]		Cable[3] (mm²)	Línea-fusibles[3] (A / tipo)	Esquema eléctrico (Fig.)
UE001	1,5	1,1	D	230 - 1~	4,9	11.a	100	1,5	10 A / rápido	10.a
UE003	3,0	2,2	D	230 - 1~	9,8	11.d	300	2,5	16 A / rápido	10.a
			K	230 - 3~	5,6	11.a	100	2,5	16 A / rápido	10.b
			L	400 - 3~	3,2	11.d	100	1,5	10 A / rápido	10.b
UE005	5,0	3,7	D	230 – 1~	16,3	11.e	300	6,0	32 A / rápido	10.a
			K	230 - 3~	9,4	11.c	300	2,5	16 A / rápido	10.b
			L	400 - 3~	5,4	11.a	100	1,5	10 A / rápido	10.b
UE008	8,0	6,0	K	230 – 3~	15,1	11.c	300	6,0	32 A / rápido	10.b
			L	400 – 3~	8,7	11.a	100	2,5	16 A / rápido	10.b
UE009	9,0	6,7	D	230 - 1~	29,3	11.a	500	10,0	40 A / rápido	10.a
UE010	10,0	7,5	K	230 – 3~	18,8	11.c	300	6,0	32 A / rápido	10.b
			L	400 – 3~	10,8	11.d	300	2,5	16 A / rápido	10.b
UE015	15,0	11,2	K	230 – 3~	28,2	11.c	500	10,0	40 A / rápido	10.b
			L	400 – 3~	16,2	11.a	300	6,0	32 A / rápido	10.b
UE018	18	13,5	L	400 – 3~	19,5	11.a	300	6,0	32 A / rápido	10.b
UE025	25	18,7	K	230 – 3~	47,1	11.b	500	25	63 A / rápido	10.c
			L	400 – 3~	27,1	11.c	500	16	50 A / rápido	10.c
UE035	35	26,2	K	230 – 3~	65,9	11.b	700	35	100 A / rápido	10.c
			L	400 – 3~	37,9	11.b	500	16	60 A / rápido	10.c
UE045	45	33,7	K	230 – 3~	84,7	11.b	700	50	75 A / rápido	10.c
			L	400 – 3~	48,7	11.c	700	25	80 A / rápido	10.c
UE065	65	48,7	L	400 – 3~	70,4	11.c	700	35	100 A / rápido	10.c

Tab. 11.a

(1) Tolerancia admitida en la tensión nominal de red: -15%, +10%.
(2) Tolerancia en los valores nominales: +5%, -10% (EN 60335-1).
(3) Valores aconsejados, referidos a la tirada del cable en PVC o goma en canaleta cerrada para una longitud de 20 m (65,6 pies); no obstante, se debe respetar la normativa vigente.
(4) Producción de vapor instantánea nominal máxima. La producción media de vapor puede verse influida por factores externos, tales como: la temperatura ambiente, la calidad del agua y el sistema de producción de vapor.
(5) Para la verificación, consulte los esquemas eléctricos.

Los datos no son absolutos y si no están en conformidad con la normativa local, debe prevalecer esta última.

Configuraciones y conexiones del TAM (transformador amperimétrico para la medición de la intensidad de la corriente)

Atención: Las configuraciones y las conexiones ya han sido realizadas por CAREL, y no necesitan modificaciones. Los esquemas siguientes representan los modos de conexión posibles y pueden ser útiles en caso de problemas eléctricos graves del humidificador.
Todas las operaciones deben ser realizadas solamente por personal cualificado, un uso inadecuado puede provocar graves daños.

Pasaje de un cable

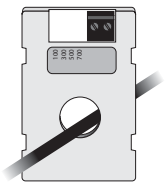


Fig. 11.a

Pasaje de uno de los dos cables de la misma fase

Fig. 11.b

Pasaje de dos cables de la misma fase

Fig.11.c

Pasaje de un cable en forma de "espira doble"

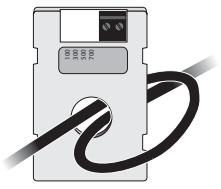


Fig.11.d

Pasaje de tres cables de la misma fase

Fig.11.e

Atención: Para evitar interferencias, separe los cables de alimentación de los cables de las sondas.

11.2 Características técnicas

Características técnicas		Modelos UEY													
		UE001*	UE003*	UE003**	UE005*	UE005**	UE008**	UE009*	UE010**	UE015**	UE018**	UE025**	UE035**	UE045**	UE065**
Vapor															
Conexión	230 V	22/30 (0,9/1,2)			30 (1,2)							1x40 (1x1,6)		2x40 (2x1,6)	--
ø mm (")	400 V	22/30 (0,9/1,2)			30 (1,2)							1x40 (1x1,6)			2x40 (2x1,6)
Límite de la presión de salida Pa (PSI)		0/1500 (0/0,218)			0/1300 (0/0,188)			0/1350 (0/0,196)				0/2000 (0/0,290)			
Agua de alimentación															
Conexión		3/4"G													
Límite de temper. °C (°F)		1…40 (33.8....104)													
Límite de presión (MPa)		0,1…0,8 (1…8 bar)													
Límite de dureza (°fH)		≤ 40													
Caudal instantáneo (l/min)		0,6						1,1				5,85 (7 para UE045 A 230Vca)			7
Rango de conductividad (µS/cm)		75...1250													
Agua de drenaje															
Conexión ø mm (")		40 (1,6)													
Temperatura típica °C (°F)		≤100 (212)													
Caudal instantáneo (l/min)		7										22,5			
Condiciones ambientales															
Temperat. ambiente de funcionam. °C (°F)		1....40 (33,8....104)													
Humedad ambiente de funcionamiento (% Hr)		10…60													
Temperatura de almacenaje °C (°F)		-10...70 (14....158)													
Humedad de almacenaje (% Hr)		5… 95													
Grado de protección		IP20													
Controlador electrónico															
Y basic		UEY													
Tensión/frecuencia de los auxiliares (V - Hz)		24 / 50/60													
Potencia máx. auxiliares (VA)		90													
Entradas de sonda (características generales)		Se pueden seleccionar las siguientes señales: 0…10 Vcc, 2…10 Vcc, 0…20 mA, 4…20 mA, Impedancia de entrada: 20 kΩ con señales: 0…10 Vcc, 2…10 Vcc 100 Ω con señales: 0…20 mA, 4…20 mA													
Alimentación sondas activas (características generales)		15 Vcc, 100 mA, protegidos contra cortocircuito +1 Vcc con carga 135 Ω													
Salidas de relé de alarma (características generales)		250 V 5 A (2 A) - tipo de acción de microinterrupción 1C													
Entrada de habilitación remota (características generales)		Contacto libre de tensión; resistencia máx.100 Ω; Vmax= 5 Vcc; Imax= 5 mA													
Salida															
Producción instantánea de vapor[1] kg/h (lb/h)		1,5 (3,3)	3,0 (6,6)	3,0 (6,6)	5,0 (11)	5,0 (11)	8,0 (17,6)	9,0 (19,8)	10,0 (22)	15,0 (33)	18,0 (39,7)	25 (55,1)	35 (77,2)	45 (99,2)	65 (143,3)
Entrada de potencia a tensión nominal (kW)		1,12	2,25	2,5	3,75	3,75	6,0	6,75	7,5	11,25	13,5	18,75	26,25	33,75	48,75

Tab. 11.b

* Monofásico, ** Trifásico.

[1]= La produccción media de vapor está influida por factores tales como: la temperatura ambiente, la calidad del agua, el sistema de distribución del vapor.

11.3 Modelos de mangueras del vapor

		Modelos UEY										
	Cód.	UE001Y	UE003Y	UE005Y	UE008Y	UE009Y	UE010Y	UE015Y	UE018Y	UE025Y	UE035Y	UE045Y	UE065Y
	Ø salida de vapor mm (")	22 (0,9")	22 (0,9")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	40 (1,6")	40 (1,6")	40 (1,6")	2x40 (2x1,6")
	Capacidad máx. kg/h (lb/h)	1/1.5 (2,2/3,3)	3 (6,6)	5 (11)	8 (17,6)	9 (19,8)	10 (22)	15 (33)	18 (39,7)	25 (55,1)	35 (77,2)	45 (99,2)	65 (143,3)
Mangueras de vapor CAREL													
Cód.	Ø interior mm (")												
1312360AXX	22 (0,9")	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1312365AXX	30 (1,2")	-	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
1312367AXX	40 (1,6")	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√

Tab. 11.c

11.4 Modelos de distribuidores de vapor a chorro concentrado

		Modelos UEY											
	Cód.	UE001Y	UE003Y	UE005Y	UE008Y	UE009Y	UE010Y	UE015Y	UE018Y	UE025Y	UE035Y	UE045Y	UE065Y
	Ø salida de vapor mm (")	22 (0,9")	22 (0,9")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	40 (1,6")	40 (1,6")	40 (1,6")	2x40 (2x1,6")
	Capacidad máx. kg/h (lb/h)	1/1.5 (2,2/3,3)	3 (6,6)	5 (11)	8 (17,6)	9 (19,8)	10 (22)	15 (33)	18 (39,7)	25 (55,1)	35 (77,2)	45 (99,2)	65 (143,3)
Distribuidores lineales CAREL DP													
Cód.	Ø entrada de vapor mm (")	Capacidad máx. Kg/h (lb/h)											
SDPOEM0012	22 (0,9")	3 (6,6)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDPOEM0022	30 (1,2")	18 (39,7)	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
SDPOEM0000	30 (1,6")	18 (39,7) (con agujero de 30mm(1,6")	1	1	1	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	(4)**	(4)**

Tab. 11.d

1 = El humidificador se conecta a un solo distribuidor
(2) = El humidificador se conecta a dos distribuidores (mediante el kit "Y", cód. UEKY000000)
2 = El humidificador está dotado de dos salidas que se pueden conectar a dos distribuidores
(4) = El humidificador está dotado de dos salidas que se pueden conectar a hasta cuatro distribuidores (mediante dos kits "Y")
* = Utilizar el kit CAREL "Y", cód. UEKY000000, entrada 40 mm (1,6") y 2 salidas 30 mm(1,2")
** = Utilizar 2 kits CAREL "Y", cód. UEKY000000 , entrada 40 mm (1,6") y 2 salidas 30 mm (1,2")

11.5 Modelos de distribuidores lineales e instalaciones típicas

			Modelos UEY											
		Cód.	UE001Y	UE003Y	UE005Y	UE008Y	UE009Y	UE010Y	UE015Y	UE018Y	UE025Y	UE035Y	UE045Y	UE065Y
		Ø salida de vapor mm (")	22 (0,9")	22 (0,9")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	30 (1,2")	40 (1,6")	40 (1,6")	40 (1,6")	2x40 (2x1,6")
		Capacidad máx. kg/h (lb/h)	1/1.5 (2,2/3,3)	3 (6,6)	5 (11)	8 (17,6)	9 (19,8)	10 (22)	15 (33)	18 (39,7)	25 (55,1)	35 (77,2)	45 (99,2)	65 (143,3)
Distribuidores CAREL a chorro concentrado														
Cód.	Ø entrada de vapor mm (")	Capacidad máx. Kg/h (lb/h)	Longitud mm (")											
DP035D22R0	22 (0,9")	4 (8,8)	332 (13,1)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP045D22R0	22 (0,9")	6 (13,2)	438 (17,2)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP060D22R0	22 (0,9")	9 (19,8)	597 (23,5)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP085D22R0	22 (0,9")	9 (19,8)	835 (32,9)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP035D30R0	30 (1,2")	5 (11)	343 (13,5)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
DP045D30R0	30 (1,2")	8 (17,6)	427 (16,8)	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
DP060D30R0	30 (1,2")	12 (26,5)	596 (23,5)	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-
DP085D30R0	30 (1,2")	18 (39,7)	850 (33,5)	-	-	1	1	1	1	1	1	(2)*	-	-
DP105D30R0	30 (1,2")	18 (39,7)	1048 (41,3)	-	-	1	1	1	1	1	1	(2)*	-	-
DP75D30R0	30 (1,2")	18 (39,7)	1245 (49)	-	-	1	1	1	1	1	1	(2)*	-	-
DP085D40R0	40 (1,6")	25 (55,1)	834 (32,8)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(2)**	(2)**	(4)**
DP105D40R0	40 (1,6")	35 (77,2)	1015 (40)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	(2)**	2
DP75D40R0	40 (1,6")	45 (99,2)	1022 (40,2)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2
DP165D40R0	40 (1,6")	45 (99,2)	1636 (64,4)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
DP205D40R0	40 (1,6")	45 (99,2)	2025 (79,7)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2

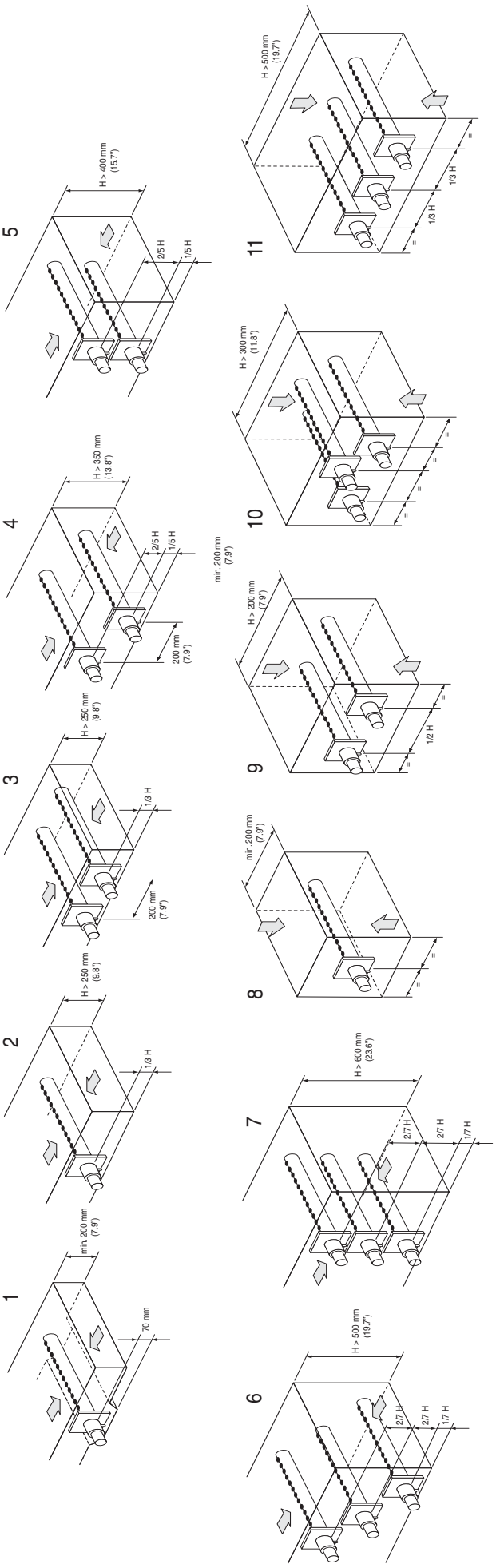
Tab. 11.e

1 = El humidificador se conecta a un solo distribuidor lineal
(2) = El humidificador se conecta a dos distribuidores lineales (mediante el kit "Y", cód. UEKY000000)
2 = El humidificador está dotado de dos salidas que se pueden conectar a dos distribuidores lineales
(4) = El humidificador está dotado de dos salidas que se pueden conectar a hasta cuatro distribuidores lineales (mediante dos kits "Y")

* = Utilizar el kit CAREL "Y", cód. UEKY000000, entrada 40 mm (1,6") y 2 salidas 30 mm (1,2")

** = Utilizar el kit CAREL "Y", cód. UEKY40400, entrada 40 mm(1,6") y 2 salidas 30 mm(1,2")

Para las instalaciones típicas de los distribuidores lineales, ver la fig. 11.f de la pág. 33


1
min. 200 mm (7.9")
70 mm
2
H > 250 mm (9.8")
1/3 H
3
H > 250 mm (9.8")
1/3 H
200 mm (7.9")
4
H > 350 mm (13.8")
2/5 H
1/5 H
200 mm (7.9")
5
H > 400 mm (15.7")
2/5 H
1/5 H
6
H > 500 mm (19.7")
2/7 H
2/7 H
1/7 H
7
H > 600 mm (23.6")
2/7 H
2/7 H
1/7 H
8
min. 200 mm (7.9")
9
H > 200 mm (7.9")
1/2 H
10
H > 300 mm (11.8")
11
H > 500 mm (19.7")
1/3 H
1/3 H
min. 200 mm (7.9")

11.6 Tabla del parámetro b1

En el capítulo 7 se puede ver la lista completa de los parámetros.

b1	Oscilación del relé de alarma en presencia de alarma "CY"	Drenaje por dilución con contactor	Drenaje si la nueva demanda ≤ 2/3 de la demanda actual (contacto abierto)	Drenaje total por inactividad	Display de alarmas "CL" y "CP"	Relé de alarma activado si...	Drenaje total periódico	Habilitación de la gestión del relé M14 de señalización de la demanda de vapor / comando del ventilador externo
PRE. 0	OFF	Abierto	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
1	ON	Abierto	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
2	OFF	Cerrado	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
3	ON	Cerrado	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
4	OFF	Abierto	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
5	ON	Abierto	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
6	OFF	Cerrado	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
7	ON	Cerrado	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
8	OFF	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
9	ON	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
10	OFF	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
11	ON	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
12	OFF	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
13	ON	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
14	OFF	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
15	ON	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
16	OFF	Abierto	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
17	ON	Abierto	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
18	OFF	Cerrado	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
19	ON	Cerrado	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
20	OFF	Abierto	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
21	ON	Abierto	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
22	OFF	Cerrado	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
23	ON	Cerrado	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
24	OFF	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
25	ON	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
26	OFF	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
27	ON	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
28	OFF	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
29	ON	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
30	OFF	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
31	ON	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Deshabilitado
32	OFF	Abierto	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
33	ON	Abierto	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
34	OFF	Cerrado	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
35	ON	Cerrado	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
36	OFF	Abierto	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
37	ON	Abierto	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
38	OFF	Cerrado	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
39	ON	Cerrado	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
40	OFF	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
41	ON	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
42	OFF	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
43	ON	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
44	OFF	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
45	ON	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
46	OFF	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
47	ON	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
48	OFF	Abierto	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
49	ON	Abierto	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
50	OFF	Cerrado	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
51	ON	Cerrado	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
52	OFF	Abierto	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
53	ON	Abierto	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
54	OFF	Cerrado	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
55	ON	Cerrado	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
56	OFF	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
57	ON	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
58	OFF	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
59	ON	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
60	OFF	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
61	ON	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
62	OFF	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado

b1	Oscilación del relé de alarma en presencia de alarma "CY"	Drenaje por dilución con contactor	Drenaje si la nueva demanda ≤ 2/3 de la demanda actual (contacto abierto)	Drenaje total por inactividad	Display de alarmas "CL" y "CP"	Relé de alarma activado si...	Drenaje total periódico	Habilitación de la gestión del relé M14 de señalización de la demanda de vapor / comando del ventilador externo
63	ON	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Deshabilitado
64	OFF	Abierto	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
65	ON	Abierto	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
66	OFF	Cerrado	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentesi	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
67	ON	Cerrado	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
68	OFF	Abierto	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
69	ON	Abierto	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentesi	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
70	OFF	Cerrado	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
71	ON	Cerrado	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas presentes	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
72	OFF	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas presentesi	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
73	ON	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
74	OFF	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
75	ON	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas presentesi	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
76	OFF	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	ON, in funzione di bE	Deshabilitado
77	ON	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
78	OFF	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
79	ON	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
80	OFF	Abierto	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
81	ON	Abierto	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
82	OFF	Cerrado	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
83	ON	Cerrado	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
84	OFF	Abierto	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
85	ON	Abierto	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
86	OFF	Cerrado	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
87	ON	Cerrado	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
88	OFF	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
89	ON	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
90	OFF	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
91	ON	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
92	OFF	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
93	ON	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
94	OFF	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
95	ON	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
96	OFF	Abierto	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
97	ON	Abierto	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
98	OFF	Cerrado	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
99	ON	Cerrado	SI	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
100	OFF	Abierto	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
101	ON	Abierto	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
102	OFF	Cerrado	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
103	ON	Cerrado	NO	ON, en función de bF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
104	OFF	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
105	ON	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
106	OFF	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
107	ON	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
108	OFF	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
109	ON	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
110	OFF	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
111	ON	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
112	OFF	Abierto	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
113	ON	Abierto	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
114	OFF	Cerrado	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
115	ON	Cerrado	SI	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
116	OFF	Abierto	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
117	ON	Abierto	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
118	OFF	Cerrado	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
119	ON	Cerrado	NO	ON, en función de bF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
120	OFF	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
121	ON	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
122	OFF	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
123	ON	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
124	OFF	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
75	ON	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
126	OFF	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado
127	ON	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON, en función de bE	Deshabilitado

b1	Oscilación del relé de alarma en presencia de alarma "CY"	Drenaje por dilución con contactor	Drenaje si la nueva demanda ≤ 2/3 de la demanda actual (contacto abierto)	Drenaje total por inactividad	Display de alarmas "CL" y "CP"	Relé de alarma activado si...	Drenaje total periódico	Habilitación de la gestión del relé de señalización de la producción de vapor / comando del ventilador externo
128	OFF	Abierto	SI	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
129	ON	Abierto	SI	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
130	OFF	Cerrado	SI	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
131	ON	Cerrado	SI	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
132	OFF	Abierto	NO	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
133	ON	Abierto	NO	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
134	OFF	Cerrado	NO	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
135	ON	Cerrado	NO	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
136	OFF	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
137	ON	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
138	OFF	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
139	ON	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
140	OFF	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
141	ON	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
142	OFF	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
143	ON	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
144	OFF	Abierto	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
145	ON	Abierto	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
146	OFF	Cerrado	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
147	ON	Cerrado	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
148	OFF	Abierto	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
149	ON	Abierto	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
150	OFF	Cerrado	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
151	ON	Cerrado	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
152	OFF	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
153	ON	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
154	OFF	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
155	ON	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
156	OFF	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
157	ON	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
158	OFF	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
159	ON	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	OFF	Habilitado
160	OFF	Abierto	SI	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
161	ON	Abierto	SI	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
162	OFF	Cerrado	SI	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
163	ON	Cerrado	SI	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
164	OFF	Abierto	NO	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
165	ON	Abierto	NO	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
166	OFF	Cerrado	NO	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
167	ON	Cerrado	NO	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
168	OFF	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
169	ON	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
170	OFF	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
171	ON	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
172	OFF	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
173	ON	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
174	OFF	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
175	ON	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
176	OFF	Abierto	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
177	ON	Abierto	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
178	OFF	Cerrado	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
179	ON	Cerrado	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
180	OFF	Abierto	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
181	ON	Abierto	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
182	OFF	Cerrado	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
183	ON	Cerrado	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
184	OFF	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
185	ON	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
186	OFF	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
187	ON	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
188	OFF	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
189	ON	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
190	OFF	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado

b1	Oscilación del relé de alarma en presencia de alarma "CY"	Drenaje por dilución con contactor	Drenaje si la nueva demanda ≤ 2/3 de la demanda actual (contacto abierto)	Drenaje total por inactividad	Display de alarmas "CL" y "CP"	Relé de alarma activado si...	Drenaje total periódico	Habilitación de la gestión del relé M14 de señalización de la demanda de vapor / comando del ventilador externo
191	ON	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	OFF	Habilitado
192	OFF	Abierto	SI	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
193	ON	Abierto	SI	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
194	OFF	Cerrado	SI	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
195	ON	Cerrado	SI	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
196	OFF	Abierto	NO	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
197	ON	Abierto	NO	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
198	OFF	Cerrado	NO	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
199	ON	Cerrado	NO	ON (bF)	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
200	OFF	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
201	ON	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
202	OFF	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
203	ON	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
204	OFF	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
205	ON	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
206	OFF	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
207	ON	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
208	OFF	Abierto	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
209	ON	Abierto	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
210	OFF	Cerrado	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
211	ON	Cerrado	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
212	OFF	Abierto	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
213	ON	Abierto	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
214	OFF	Cerrado	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
215	ON	Cerrado	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
216	OFF	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
217	ON	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
218	OFF	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
219	ON	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
220	OFF	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
221	ON	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
222	OFF	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
223	ON	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas presentes	ON (bE)	Habilitado
224	OFF	Abierto	SI	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
225	ON	Abierto	SI	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
226	OFF	Cerrado	SI	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
227	ON	Cerrado	SI	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
228	OFF	Abierto	NO	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
229	ON	Abierto	NO	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
230	OFF	Cerrado	NO	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
231	ON	Cerrado	NO	ON (bF)	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
232	OFF	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
233	ON	Abierto	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
234	OFF	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
235	ON	Cerrado	SI	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
236	OFF	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
237	ON	Abierto	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
238	OFF	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
239	ON	Cerrado	NO	OFF	ON	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
240	OFF	Abierto	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
241	ON	Abierto	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
242	OFF	Cerrado	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
243	ON	Cerrado	SI	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
244	OFF	Abierto	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
245	ON	Abierto	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
246	OFF	Cerrado	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
247	ON	Cerrado	NO	ON (bF)	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
248	OFF	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
249	ON	Abierto	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
250	OFF	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
251	ON	Cerrado	SI	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
252	OFF	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
253	ON	Abierto	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
254	OFF	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado
255	ON	Cerrado	NO	OFF	OFF	Alarmas ausentes	ON (bE)	Habilitado

11.7 CONTROL DE LA TARJETA VÍA RED

Las variables indicadas en la lista son sólo un conjunto de todas las variables internas. NO CONFIGURAR VARIABLES QUE NO ESTÉN PRESENTES EN LA TABLA, DE OTRO MODO EXISTE EL RIESGO DE COMPROMETER EL FUNCIONAMIENTO DEL HUMIDIFICADOR.
NOTA: La versión de software está formada por 4 cifras y está indicada en la etiqueta adhesiva en la parte posterior del control. Por ejemplo, el código "1.080" indica: versión de hardware "1.0" y versión de software "8.0". Asegurarse de haber configurado la dirección de red correcta en el parámetro C3 (variable interna I13) antes de direccionar los controles UEY. Cada humidificador está configurado de forma predeterminada con la dirección 1, cada unidad 2 no podrá tener la misma dirección.

"A"	Variables analógicas* (Modbus®: REGISTERS)
CAREL - Modbus®	
3	Parám. d9: producción nominal en kg/h (ver tabla de parámetros)
4	Parám. d7: producción máxima en kg/h (ver tabla de parámetros)
15	Parám. d3: producción instantánea de vapor kg/h; sólo lectura. Ej. formato "#### = #### (100 = 100 kg/h)".
30	Parám. d6: corriente (A); sólo lectura. Ej. formato "#### = #### (16 = 16a)".
33	Parám. C8: tiempo máximo de ausencia de datos (destinados al control) en el RS485 que genera paro de la producción + alarma "SU" (ver tabla de parámetros)

* Los datos procedentes del control se interpretan con una cifra decimal.
Ej: var. 3=150 significa 15,0 kg/h

"I"		Variables enteras (Modbus®: REGISTERS)
CAREL	Modbus®	
1	256	Parám. P0: producción máxima (ver tabla de parámetros)
2	257	Parám. A0: modo de funcionamiento (ver tabla de parámetros)
3	258	Parám. A1: unidad de medida (ver tabla de parámetros)
4	259	Parám. A2: tipo de demanda de producción (ver tabla de parámetros)
5	260	Parám. b1: funcionalidades adicionales (ver tabla de parámetros)
6	261	Parám. b2: tiempo de retardo en el apagado (ver tabla de parámetros)
7	262	Parám. b4: conductividad del agua (ver tabla de parámetros)
8	263	Parám. b5: umbral de pre-alarma de conductividad (ver tabla de parámetros)
9	264	Parám. b6: umbral de alarma de conductivodad (ver tabla de parámetros)
10	265	Parám. b7: regulación del umbral de detección de espuma (ver tabla de parámetros)
11	266	Parám. b8: regulación de conductividad interna del cilindro a régimen respecto de la nominal
12	267	Parám. C0: valor nominal visualizado (ver tabla de parámetros)
13	268	Parám. C3: dirección del puerto serie (ver tabla de parámetros)
14	269	Parám. C4: índice de baudios (ver tabla de parámetros)
15	270	Parám. C5: supervisor: marco (ver tabla de parámetros)
16	271	Parám. C6: retardo de envío de respuesta serie (ver tabla de parámetros)
17	272	Parám. b9: reducción de la duración del drenaje para dilución (ver tabla de parámetros)
18	273	Parám. bb: tiempo, en horas, límite de mantenimiento del cilindro (ver tabla de parámetros)
19	274	Parám. bE: tiempo límite entre dos descargas periódicas (ver tabla de parámetros)
20	275	Parám. bF: días de espera para el drenaje por inactividad (ver tabla de parámetros)
44	299	Parám. d1: señal de mando desde regulador externo ver el párrafo "control de la producción a través de las variables internas I62 y I63, sólo lectura. ej formato " #### = #### (0%-100%, paso 1%)"
46	301	Estado del humidificador (sólo lectura) 0 = no activo (ninguna demanda o bloqueado o deshabilitado); 1 = inicio ciclo evaporación; 2 = llenado de agua en curso; 3 = evaporación en curso ; 4 = drenaje AFS; 5 = drenaje de agua (para dilución o manual); 6 = fin del drenaje de agua; 7 = drenaje completo por largo periodo de inactividad; 8 = drenaje completo por petición manual o de red; 9 = gestión de falta de agua; 10 = pre-lavado; 11 = drenaje periódico
47	302	Tipo de fase del humidif. (sólo lectura) 0 = no activo; 1 = soft start; 2 = inicio de la producción a régimen después de la produc. reducida; 3 = produc. a régimen; 4 = producción reducida; 5, 6, 7 = soft start
49	304	Parám. d5: conductividad del agua de alimentación [µS/cm] sólo lectura, ver tab. parám.
54	309	Parám. db: contador de horas de la máquina (no se puede poner a cero, ver tabla de parámetros)
55	310	Parám. dA: contador de horas del cilindro (se puede poner a cero, ver tabla de parámetros)
62	317	Comandos vía RS485 ; bit 0: reseteo histórico de alarmas; bit 1: reseteo contactor dA; bit 2: demanda de producción vía variable I63; bit 3: pre-lavado; bit 4: reseteo de las alarmas activas; Bit 6: Bandera de habilitación parada de producción + alarma por serie desconectada; Bit 7: Bandera demanda alarma más antigua; Bit 8: Bandera demanda alarma más reciente; Bit 9: Bandera carga de primera alarma del histórico; Bit 12: Bandera de habilitación de creación de backup del usuario. Excepto el bit2, los otros siempre se leen como 0. En el encendido todos los bits valen 0.
63	318	Demanda de producción vía red (cuando I62 bit2 = 4) (0%-100%, paso 1%).
64	319	Match digit tarjeta de control (sólo lectura)
67	577	Parám. c7 (ver tabla de parámetros)
83		Estado de alarmas: Bit 0: Presencia de al menos una alarma BLOCK; Bit 1: Presencia de al menos una alarma DISAB; Bit 2: Presencia de al menos una alarma WARN
84	339	Alarmas bloqueantes Sólo lectura, a bit (b7=séptimo bit), bit=1 alarma activa. ver tabla de alarmas: b0: alarma Mn; b1: alarma EC; b2: alarma E1; b3: alarma E0; b4: alarma EH; b5: alarma EP; b6: no utilizado; b7: no utilizado.

85	340	Alarmas deshabilitadas Sólo lectura, a bit (b7=séptimo bit), bit=1 alarma activa. ver tabla de alarmas: b0: alarma EU (reseteo automático); b1: alarma E3; b2: alarma EF (reseteo automático); b3: alarma Ed; b4: no utilizado; b5: no utilizado; b6: no utilizado; b7: no utilizado.
86	341	Advertencias Sólo lectura, a bit (b7=séptimo bit), bit=1 alarma activo. ver tabla de alarmas: b0: pre-alarma CY; b1: warning Ec; b2: pre-alarma EA; b3: pre-alarma CP; b4: pre-alarma CL; b5, b6, b7: no utilizados
89	344	Lectura de una fila del histórico de alarmas (ver variable I62, bit7-8-9)

"D"	**Variables digitales (Modbus®: COILS)**
CAREL - Modbus®	
1	Humidificador deshabilitado desde M/P remoto (terminales M2.4 M2.5) sólo lectura
2	señal de comando deshabilitación: D2=1 => UEY deshabilitado; D2=0 => UEY habilitado (igual que M/P remoto)
3	Humidificador listo en espera de demanda (sólo lectura)
4	Estado telerruptor: 0 = abierto, 1 = cerrado (sólo lectura)
5	Estado salida a 24vca para el drenaje: 0 = no drena, 1 = drena (sólo lectura)
6	Estado salida relé para el drenaje: 0 = no drena, 1 = drena (sólo lectura)
7	Relé acumulativo de alarmas: 0 = no alimentado, 1 = alimentado (sólo lectura)
8	Estado salida a 24vca para el llenado: 0 = no llena, 1 = llena (sólo lectura)
10	Alto nivel del agua: 0 = sondas no activadas, 1 = sondas activadas (sólo lectura)
17	Comando de drenaje manual: 0 = no activo, 1 = activo; si se ajusta a 1 a través de la red, el drenaje se realizará hasta el tiempo máximo o hasta cuando la varib. 'D17' se ponga a cero
19	Terminal UEY conectado y on-line con UEY: 0 = no on-line, 1 = on-line (sólo lectura)

11.8 Control de la producción por medio de las variables I62 e I63

1. Vía red, justo después del encendido, ajustar D2 = 0 (no es necesario reajustar D2 si no se apaga la tarjeta).
2. Ajustar I2 = 0 para el control Todo/Nada (A0 = 0), I2 = 1 para el control proporcional (A0 = 1)
3. Ajustar I62 = 4 para enviar la demanda por medio de la variable I63. En el caso de que A0=0, si I63 ≤50: OFF; si I63≥51: ON
4. Escribir la demanda de producción en la variable I63 con formato 000 a 100 (0% a 100%).

NOTA: si en la variable I62 se ha establecido el bit6=1, la producción de vapor se detendrá cuando en el puerto serie RS485 no se registren datos correspondientes al control durante un periodo superior al tiempo ajustado en el parámetro C8. La producción podrá reiniciarse cuando lleguen nuevos datos.

11.9 Lectura del histórico de alarmas vía red

La variable en supervisión I89 muestra, una cada vez, las alarmas que están memorizadas en el histórico. Normalmente esta variable mostrará siempre el código de la alarma más reciente, para recorrer todas las alarmas memorizadas es necesario actuar sobre los siguientes bits de la variable I62:

Variable I62 - bit7: Bandera demanda alarma anterior (sóla escritura)
Carga en la I89 el código de la alarma memorizado anteriormente al visualizado actualmente.
En el caso de que este sea el más antiguo, carga 0

Variable I62 - bit8: Bandera de demanda de la alarma siguiente (sólo escritura)
Carga en la I89 el código de la alarma memorizada a continuación del visualizado actualmente.
En el caso de que este sea el más reciente (por ejemplo después de haber ajustado el bit 0x0200), carga 0

Variable I62 - bit9: Bandera de carga de la última alarma del histórico (sólo escritura)
Carga en la I89 el código de la alarma anterior

El histórico contendrá como máximo las últimas 366 alarmas.

11.10 Pérdida de comunicación vía red

En caso de interrupción de la comunicación vía red, UEY apaga la unidad KUE abriendo el telerruptor; por lo tanto UEY permanece a la espera sin producir vapor y se visualiza la alarma E3. La producción de vapor se reinicia del siguiente modo:

- La comunicación con el controlador externo se restablece: La UEY automáticamente ejecuta la demanda del controlador externo, y la alarma E3 desaparece. La UEY se apaga y se vuelve a encender: la UEY produce lo que demanda el controlador externo (si la comunicación ha sido restablecida) o bien cuando se solicita a través de la señal de demanda externa (0-10 V, 4-20 mA, etc.) enviado a los terminales M2:1-2-3. De este modo, en caso de que se interrumpa la comunicación con el controlador externo, es en todo caso posible reiniciar la producción de vapor apagando y volviendo a encender la UEY y enviando la demanda por medio de una señal externa 0-10 V (4-20 mA, etc.).

11.11 Protocolo Modbus® en las tarjetas UEY

El protocolo Modbus® está disponible seleccionándolo desde el parám. C7 (ver Parámetros para conexión serie). En el capítulo 7 está disponible una lista de variables y sus direcciones correspondientes. Para comandos de lectura/escritura múltiples, el número máximo de variables "Register" o "Coil" es de 20. Están dsponibles las siguientes funciones:

- MB_READ_COIL_STATUS 1: permite solicitar el estado ON u OFF de un cierto número de variables "Coil" (binarias, 1 bit) a partir de la dirección especificada. El modo broadcast no está permitido.
- MB_READ_INPUT_STATUS 2: operativamente idéntica a la anterior.
- MB_READ_HOLDING_REG 3: permite solicitar el valor de un bloque consecutivo de variables "Register" (numéricas de 16 bits). El modo broadcast no está permitido.
- MB_READ_INPUT_REG 4: operativamente idéntica a la anterior.
- MB_FORCE_SINGLE_COIL 5: permite forzar el estado de una única variable "Coil" (binaria, 1 bit) ON u OFF (especificar la dirección del bit a forzar). El modo broadcast está permitido.
- MB_PRESET_SINGLE_REG 6: permite ajustar el valor de una única variable "Register" (numérica de 16 bits). El modo broadcast está permitido.
- MB_FORCE_MULTIPLE_COIL 15: permite forzar el estado de un bloque de variables "Coil" (binarias, 1 bit) consecutivas (especificar el número de bits y el número de bytes). El modo broadcast está permitido.
- MB_PRESET_MULTIPLE_REG 16: permite ajustar el valor de un bloque consecutivo de variables "Register" (numéricas de 16 bits). El modo broadcast está permitido.

11.12 Excepciones gestionadas

01 Función ilegal
02 Dirección de datos ilegal
03 Valor de datos ilegal

12. FUNCIONES AVANZADAS

12.1 Principio de funcionamiento

Los humidificadores por electrodos sumergidos producen vapor al hervir el agua contenida dentro del cilindro. El calor requerido para que hierva el agua se obtiene pasando corriente eléctrica a través del agua del cilindro. Este proceso se realiza mediante la aplicación de una tensión a los electrodos sumergidos en el agua.
Inicialmente, cuando el cilindro es nuevo o se acaba de limpiar, la cantidad de corriente depende exclusivamente del tipo de agua de alimentación: cuanto más rica en sales es el agua, más corriente conduce y más rápido se consigue la producción de vapor requerida. Con el paso del tiempo, el depósito de sales en el cilindro aumenta (no se evapora con el agua), contribuyendo a alcanzar la producción nominal. A régimen, el nivel de producción requerida se mantiene automáticamente mediante la regulación de la entrada de la corriente, ajustando el nivel de agua en el cilindro.
Las sales que se depositan con el tiempo son la causa del progresivo agotamiento del cilindro. Para evitar una acumulación excesiva, el humidificador drena y sustituye automáticamente una cierta cantidad de agua a intervalos establecidos.

12.2 Principios de control

Control Todo/Nada

La acción de tipo "todo o nada", es activada por una contacto externo que determina el punto de consigna y el diferencial de control.
El contacto externo puede ser un humidostato cuyo estado determina el funcionamiento del humidificador:
- Contacto cerrado: el humidificador produce vapor, si el contacto Marcha/Paro remoto está cerrado.
- Contacto abierto: la producción de vapor termina.

Control proporcional

La producción de vapor es proporcional al valor de una señal "Y" procedente de un dispositivo externo. El tipo de señal que se puede seleccionar está entre las siguientes: 0…10 Vcc, 2…10 Vcc, 0…20 mA, 4…20 mA.

El rango completo es indicado como banda proporcional. La producción máxima del humidificador, correspondiente al valor máximo de la señal externa, puede ser programada entre el 20% y el 100% del valor normal del humidificador (parámetro P0).

La producción mínima tiene una histéresis de activación hy, igual al 5% de la banda proporcional de la señal externa "Y".

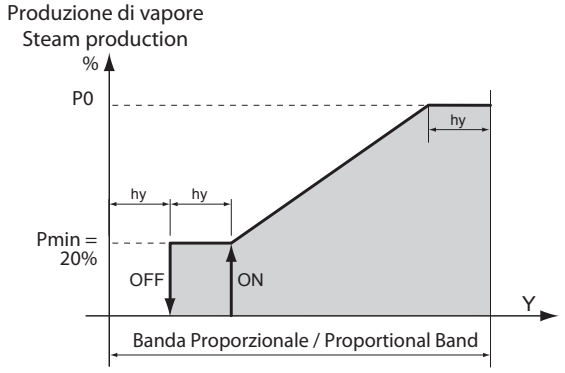


Fig. 12.a

12.3 Conductividad del agua de alimentación

Medición y alarmas de la conductividad
La conductividad del agua de alimentación se mide con el conductivímetro a la apertura de la electroválvula de alimentación.
Hay dos umbrales de alarma que se pueden establecer:
- b5: Umbral de prealarma (sólo señal, sin activación del relé. Se resetea automáticamente cuando deja de existir la causa).
- b6: Umbral de alarma (bloqueo total de la máquina, con activación del relé de alarma).

La alarma se activa cuando la medición supera uno de los dos umbrales de forma continuada durante 60 minutos o, instantáneamente, si el valor medido es 3 veces superior al umbral.
Para evitar la señal de alarma, sólo tiene que establecer los umbrales por encima del valor máximo de lectura.

12.4 Drenaje automático del agua

El humidificador drena y sustituye automáticamente parte del agua contenida en el cilindro, para impedir una concentración excesiva de sales tras el proceso de evaporación.
La bomba de drenaje se activa durante un tiempo establecido cada vez que la conductividad supera el límite máximo; esta situación se mide de forma indirecta por el cálculo de la velocidad de evaporación.
Durante la fase de drenaje automático, los electrodos no están alimentados, para evitar que el agua drenada lleve corriente (en el display aparece el mensaje "dr").

Drenaje por exceso de espuma

En la fase de producción de vapor, puede formarse una capa de espuma sobre el agua (depende del tipo de agua utilizada). Dicha espuma se debe eliminar porque puede provocar el arrastre del agua junto con el vapor. Con este propósito, hay dos electrodos en la parte superior del cilindro. Cuando estos electrodos detectan la presencia de espuma, el humidificador activa una serie de ciclos de drenaje repetidos. Si la situación persiste, se activa el lavado completo del cilindro.

Drenaje por inactividad

En el caso de inactividad prolongada del humidificador (permanece encendido pero no produce vapor), es oportuno programar el drenaje automático del agua que haya en el cilindro, para evitar estancamientos y riesgos para la salud. El tiempo de inactividad se establece con el parámetro "bF" (predeterminado: 3 días). El drenaje se puede deshabilitar estableciendo el parámetro b1 (ver párrafo 11.6)

Drenaje con tensión

Cuando se ejecuta un ciclo de drenaje automático por presencia excesiva de sales en el agua, los electrodos no están alimentados y la producción de vapor se reduce. Si desea mantener la tensión durante el drenaje, establezca el parámetro b1 (ver párrrafo 11.6)

Drenaje debido a una reducción importante de la demanda de producción

En caso de una reducción importante de la demanda de producción, el humidificador, en vez de esperar a que el nivel de agua (y con él la producción) disminuya por efecto de la propia producción, efectúa un ciclo de drenaje. La reducción de la demanda de producción se considera importante si la corriente es un 33% superior a la asociada con el nivel de demanda. Es posible deshabilitar esta función. Establezca el parámetro b1 (ver párrafo 11.6)

Drenaje periódico

Si se utiliza agua rica en sustancias tales como humus o limo, se aconseja establecer un drenaje periódico del cilindro con el fin de no acumular residuos.
Para establecer el drenaje periódico es necesario poner el valor 64 en el parámetro b1. De este modo, cada 24 h el humidificador drenará toda el agua estancada del cilindro y se mostrará en el display el código "dP" (drain period). Si está habilitado el drenaje periódico, es posible variar el número de horas entre dos drenajes periódicos, por medio del parámetro "bE".

Nota:
Para el drenaje manual, ver el cap. 6; para el mecánico, ver el párrafo 9.4.

12.5 Gestión automática de la falta de agua de alimentación

El humidificador detecta la falta de agua de alimentación (o cantidad demasiado baja), controlando si la corriente de los electrodos no aumenta después de la apertura de la electroválvula de llenado.
En este caso, el humidificador:
- Muestra en el display la alarma "EF"
- Activa el relé de alarma,
- Abre el telerruptor y cierra la electroválvula de llenado durante 10 min.

Transcurridos los 10 minutos se vuelve a abrir la electroválvula de llenado , se cierra el telerruptor y se mide la corriente de fase: si aumenta se desactiva la alarma, si no aumenta se repite el proceso.

NOTA: El reseteo de la alarma es automático, y se gestiona por el proceso descrito anteriormente.

12.6 Oscilación del relé de alarma

Cumplidas las horas de funcionamiento tras las cuales se dispara la demanda de mantenimiento del cilindro (alarmas "CY"), el relé de alarma (en caso de que no haya otras alarmas activas) permanecerá activo durante 10 segundos cada 12 horas hasta alcanzar la alarma "Mn".
Esta función se activa por medio del parámetro b1 (ver el párrafo 11.6); normalmente está deshabilitada.

12.7 Gestión de contacto auxiliar (presencia de demanda del ventilador)

The auxiliary contact can be used to:
- poner en remoto la indicación de la presencia de demanda de vapor (no el valor de la misma);
- gestionar la activación/desactivación de una unidad ventiladora externa, en base a la presencia de la demanda de vapor.

Activando esta función por medio del parámetro b1 el contacto se activará (CERRADO) cuando se está en presencia de producción de vapor con un retardo de A6 segundos y desactivará (ABIERTO) con un retardo de A7 segundos.
Durante los tiempos A6 y A7 el símbolo (ventilador) aparecerá un display parpadeante, en la fase de activación el símbolo (ventilador) estará fijo.

Durante el drenaje manual (ver cap. 6.12) el contacto se desactivará (siempre con retardo A7)
Durante el prelavado (ver cap. 6.1) el contacto se activará con el retardo correspondiente.

12.8 Procedimiento manual

Con este procedimiento es posible controlar manualmente las utilidades del humidificador.

Desde la pantalla principal pulsar durante dos segundos la tecla PRG.
Insertar con ARRIBA o ABAJO la contraseña 70.
Aparecerá la palabra **MAn**
Pulsar PRG.
Aparecerá la palabra **tlr**
En este punto se podrán recorrer con ARRIBA y ABAJO las distintas utilidades:

- **tlr** = Telerruptor
- **drn** = Bomba de drenaje
- **FiL** = EV de llenado
- **drt** = EV de drenaje atemperación (No se utiliza)
- **ALr** = Relé de alarma
- **FAn** = Contacto Auxiliar (ventilador)

Pulsando PRG desde una de estas visualizaciones se visualizará:

ON si la utilidad en ese momento está activada
OFF si la utilidad en ese momento está desactivada

Pulsando PRG la visualización comenzará a parpadear
Con las teclas ARRIBA y ABAJO será posible modificar el valor
Pulsando PRG se confirma.

Pulsando ESC se vuelve a la visualización anterior.

NOTA: LA SALIDA DE DICHO MODO SE REALIZA SÓLO CON LA TECLA ESC DESDE LA VISUALIZACIÓN MAn O APAGANDO EL HUMIDIFICADOR.

12.9 LED de la tarjeta de control

En la tarjeta de expansión situada sobre la tarjeta de control hay tres LEDs:

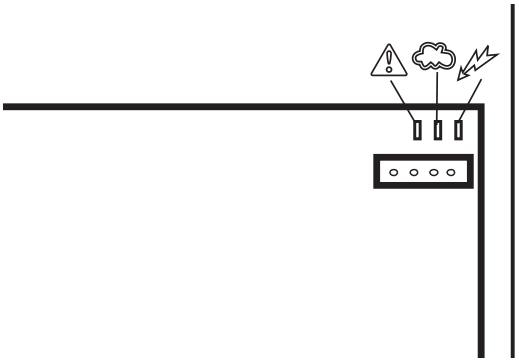


Fig. 12.B

Leyenda:

LED tarjeta	Símbolos del display	Significado
Rojo	⚠	Presencia de una alarma (en base al tipo de parpadeo es posible individualizar el tipo de alarma, ver cap. 8)
Amarillo	☁	Producción de vapor en curso (led siempre encendido 100% producción, 2 parpadeos 20%, 3 parpadeos 30%, ...)
Verde	⚡	Humidificador encendido

Tab. 12.a

NOTA: El LED amarillo y rojo se activa sólo si la pantalla se desconecta.

WARNINGS

The CAREL humidifiers are advanced products, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com. Each CAREL product, in relation to its advanced level of technology, requires setup/configuration/programming/commissioning to be able to operate in the best possible way for the specific application. The failure to complete such operations, which are required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases.
The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. CAREL may, based on prior agreements, act as a consultant for the installation/commissioning/use of the unit, however in no case does it accept liability for the correct operation of the humidifier and the final installation if the warnings or suggestions provided in this manual or in other product technical documents are not heeded. In addition to observing the above warnings and suggestions, the following warnings must be heeded for the correct use of the product:

- **DANGER OF ELECTRIC SHOCK**

The humidifier contains live electrical components. Disconnect the mains power supply before accessing inside parts or during maintenance and installation.

- **DANGER OF WATER LEAKS**

The humidifier automatically and constantly fills/drains certain quantities of water. Malfunctions in the connections or in the humidifier may cause leaks.

- **DANGER OF BURNS**

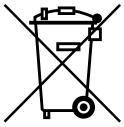
The humidifier contains high temperature components and delivers steam at 100°C/ 212°F.

Important:

- The installation of the product must include an earth connection, using the special yellow-green terminal available in the humidifier.
- The environmental and power supply conditions must conform to the values specified on the product rating labels.
- The product is designed exclusively to humidify rooms either directly or through distribution systems (ducts).
- Only qualified personnel who are aware of the necessary precautions and able to perform the required operations correctly may install, operate or carry out technical service on the product.
- Only water with the characteristics indicated in this manual must be used for steam production.
- All operations on the product must be carried out according to the instructions provided in this manual and on the labels applied to the product. Any uses or modifications that are not authorised by the manufacturer are considered improper. CAREL declines all liability for any such unauthorised use.
- Do not attempt to open the humidifier in ways other than those specified in the manual.
- Observe the standards in force in the place where the humidifier is installed.
- Keep the humidifier out of the reach of children and animals.
- Do not install and use the product near objects that may be damaged when in contact with water (or condensate). CAREL declines all liability for direct or indirect damage following water leaks from the humidifier.
- Do not use corrosive chemicals, solvents or aggressive detergents to clean the inside and outside parts of the humidifier, unless specifically indicated in the user manual.
- Do not drop, hit or shake the humidifier, as the inside parts and the linings may be irreparably damaged.

CAREL adopts a policy of continual development. Consequently, CAREL reserves the right to make changes and improvements to any product described in this document without prior warning. The technical specifications shown in the manual may be changed without prior warning.
The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website www.carel.com and/or by specific agreements with customers; specifically, to the extent where allowed by applicable legislation, in no case will CAREL, its employees or subsidiaries be liable for any lost earnings or sales, losses of data and information, costs of replacement goods or services, damage to things or people, downtime or any direct, indirect, incidental, actual, punitive, exemplary, special or consequential damage of any kind whatsoever, whether contractual, extra-contractual or due to negligence, or any other liabilities deriving from the installation, use or impossibility to use the product, even if CAREL or its subsidiaries are warned of the possibility of such damage.

DISPOSAL



The humidifier is made up of metal parts and plastic parts. In reference to European Union directive 2002/96/EC issued on 27 January 2003 and the related national legislation, please note that:

1. WEEE cannot be disposed of as municipal waste and such waste must be collected and disposed of separately;
2. the public or private waste collection systems defined by local legislation must be used. In addition, the equipment can be returned to the distributor at the end of its working life when buying new equipment;
3. the equipment may contain hazardous substances: the improper use or incorrect disposal of such may have negative effects on human health and on the environment;
4. the symbol (crossed-out wheeled bin) shown on the product or on the packaging and on the instruction sheet indicates that the equipment has been introduced onto the market after 13 August 2005 and that it must be disposed of separately;
5. in the event of illegal disposal of electrical and electronic waste, the penalties are specified by local waste disposal legislation.

Warranty on the materials: 2 years (from the date of production, excluding consumables).

Approval: the quality and safety of CAREL products are guaranteed by the ISO 9001 certified design and production system, as well as by the CE mark.

Contents

1. INTRODUCTION AND ASSEMBLY 7

1.1 humiSteam basic (UEY*) 7
1.2 Dimensions and weights 7
1.3 Opening the packaging 7
1.4 Positioning 7
1.5 Wall-mounting 7
1.6 Removing the front cover 8
1.7 Fitting the front cover 9
1.8 Components and accessories 9

2. WATER CONNECTIONS 10

2.1 Supply water 11
2.2 Drain water 11

3. STEAM DISTRIBUTION 12

3.1 CAREL jet distributors (SDPOEM00**) 12
3.2 CAREL linear distributors for air ducts (DP***DR0) 12
3.3 CAREL steam blowers (VSDU0A*, models UE001 to UE018 only) 12
3.4 Steam hoses 13
3.5 Condensate drain hose 13

4. ELECTRICAL CONNECTIONS 14

4.1 Preparing the electric cableways 14
4.2 Power cable connection 14
4.3 Steam production control signals (M2.1 - M2.7) 14
4.5 Auxiliary contact: production request present, external fan control) (M14.1 - M14.3) 15

5. REMOTE TERMINAL AND SUPERVISORY NETWORK 16

5.1 Remote display terminal 16
5.2 RS485 supervisory network (M1.1-M1.3) 16

6. STARTING AND USER INTERFACE 17

6.1 Starting 17
6.2 Stopping 17
6.3 Display 17
6.4 Keypad 17
6.5 Main display 17
6.6 Disabling 17
6.7 Recalling the manufacturer defaults 18
6.8 Display software release 18
6.9 Match digit (match between the softwares of board and terminal) 18
6.10 Reset cylinder hour counters 18
6.11Parameters: Saving/recalling the user settings 18
6.12 Manually drain the water in the cylinder 18

7. CONFIGURATION PARAMETERS 19

7.1 Accessing and setting the parameters 19
7.2 Basic parameters 19
7.3 Advanced parameters 19
7.4 Serial connection parameters 19
7.5 Read-only parameters 19

8. ALARMS 20

9. MAINTENANCE AND SPARE PART 22

9.1 Spare parts for models UE001 to UE018 22
9.2 Spare parts for models UE025 to UE065 24
9.3 Cleaning and maintenance of the cylinder 26
9.4 Mechanically draining the water in the cylinder 26
9.5 Cylinder connection, three-phase models UE025 to UE065 26
9.6 Cleaning and maintenance of the other components 27

10. WIRING DIAGRAMS 28

10.1 Diagram of single-phase models UE001 to UE009 28
10.2 Diagram of three-phase models UE003 to UE018 29
10.3 Diagram of three-phase models UE025 to UE065 30

11. GENERAL FEATURES AND MODELS 31

11.1 humiSteam Basic models and electrical specifications 31
11.2 Technical specifications 32
11.3 Models of steam hoses 32
11.4 Models of concentrated jet steam distributors 33
11.5 Models of linear distributors and typical installations 33
11.6 Table of parameter b1 35
11.7 CONTROLLING THE BOARD VIA NETWORK 39
11.8 Controlling production using variables I62 and I63 40
11.9 Read alarm log via the network 40
11.10 Loss of network communication 40
11.11 Modbus® protocol on the UEY boards 40
11.12 Exceptions managed 40

12. ADVANCED FUNCTIONS 41

12.1 Operating principle 41
12.2 Control principles 41
12.3 Supply water conductivity 41
12.4 Automatic draining 41
12.5 Automatic insufficient supply water management 42
12.6 Alarm relay switching 42
12.7 Auxiliary contact management (active fan request) 42
12.8 Manual procedure 42
12.9 LEDs on the control board 42

1. INTRODUCTION AND ASSEMBLY

1.1 humiSteam basic (UEY*)

Range of isothermal immersed electrode humidifiers with backlit display for the control and distribution of steam.

Models available (identifiable from the code shown on the product):
- UE001, UE003, UE005, UE008, UE009, UE010, UE015, UE018 with steam production capacity up to 18 kg/h (39.7 lb/h), water connections under the base of the humidifier;
- UE025, UE035, UE045, UE065 with steam production capacity from 25 to 65 kg/h (55.1 to 144.3 lb/h), water connections on the side of the humidifier.

1.2 Dimensions and weights

Models UE001 to UE018 | Models UE025 to UE065

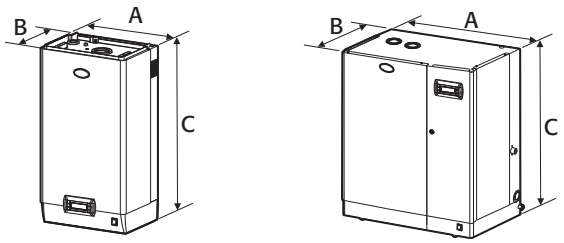


Fig. 1.a

		UE001 to UE008	UE009 to UE018	UE025 to UE045	UE045** to UE065
dimensions mm (")	A	365 (14.4)		545 (21.5)	635 (25.0)
	B	275 (10.8)		375 (14.8)	465 (18.3)
	C	712 (28.0)		815 (32.0)	890 (35.0)
weights kg (lb)	packaged	16 (35.3)	20 (44.0)	39 (86.0)	51 (112.4)
	empty	13,5 (29.8)	17 (37.5)	34 (74.9)	44 (97.0)
	installed*	19 (41.9)	27 (59.5)	60,5 (133.4)	94 (207.2)

Tab. 1.a

*: in operating conditions, filled with water
**: 230 Vac model

1.3 Opening the packaging

- make sure the humidifier is intact upon delivery and immediately notify the transporter, in writing, of any damage that may be due to careless or improper transport;
- move the humidifier to the site of installation before removing from the packaging, grasping the neck only from underneath the base;
- open the cardboard box, remove the protective material and remove the humidifier, keeping it vertical at all times.

1.4 Positioning

- the unit is designed to be mounted on a wall that is strong enough to support the weight in normal operating conditions (see Wall-mounting below). Models UE025 to UE065 can stand on the floor;
- to ensure correct steam distribution, position the humidifier near the point of steam distribution;
- make sure the humidifier is level, allowing the minimum clearances (see Fig. 1.b) for maintenance operations.

Important: during operation the metal casing heats up and the rear part resting against the wall may reach temperatures in excess of 60 °C (140 °F) .

Distances from walls

Models UE001 to UE018 | Models UE025 to UE065

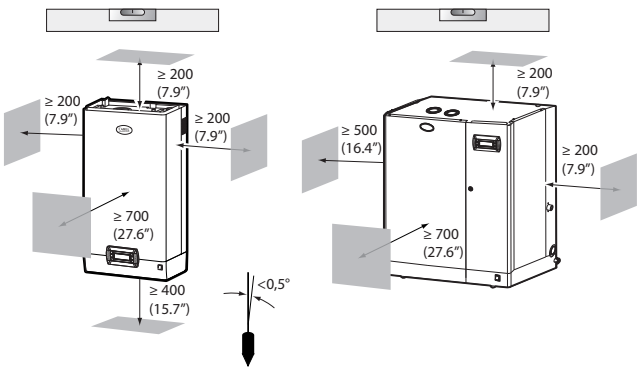


Fig. 1.b

1.5 Wall-mounting

Fit the humidifier on the wall using the support bracket and the screw kit supplied (for the dimensions in mm/inches see Fig. 1.d).
Assembly instructions:
1. unscrew the wall bracket from the humidifier bracket;
2. fasten the wall bracket (see Fig. 1.c), checking horizontal position with a spirit level; if installed on a masonry wall, the plastic anchor plugs (dia. 8 mm/0.31") and screws (dia. 5 mm x L= 50 mm/ 0.19" x L= 1.97") supplied can be used;
3. hang the appliance to the bracket using the slot on the top edge of the rear of the appliance;
4. secure the appliance to the wall through the hole in the centre on the rear of the unit. For the weights and dimensions see Tab.1.a.

Models UE001 to UE065

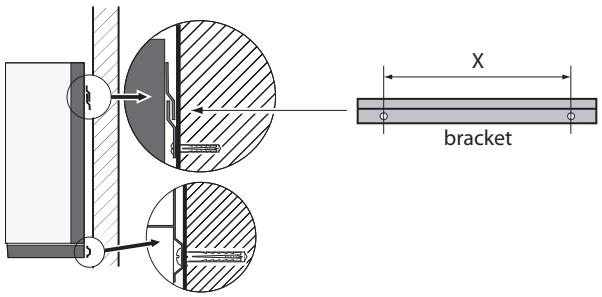


Fig. 1.c

Spacing of the holes on the wall

Models UE001 to UE018

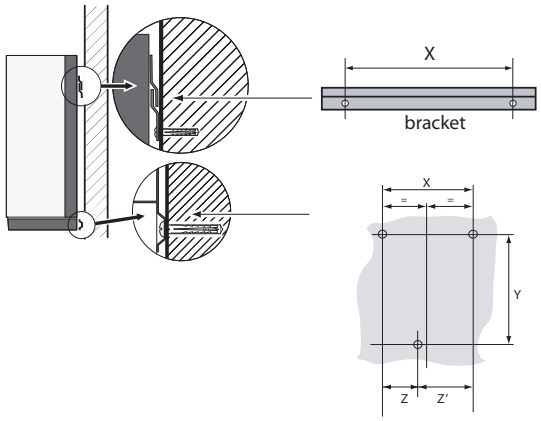
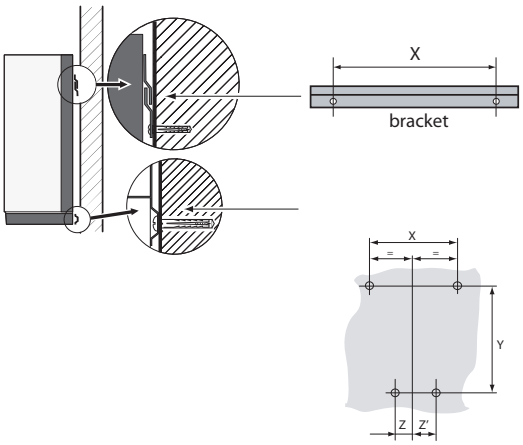


Fig. 1.d

Models UE025 to UE065



distance mm (")	Models			
	UE001 to UE018	UE009 to UE018	UE025 to UE045	UE045* to UE065
X	270 (10.7)	270 (10.7)	310 (12.2)	400 (15.7)
Y	591 (23.3)		655 (25.8)	730 (28.7)
Z	107 (4.2)	107 (4.2)	127.5 (5.0)	122.5 (4.8)
Z'	163 (6.4)	163 (6.4)	172.5 (6.8)	167.5 (6.6)

* 230 Vac models only

1.6 Removing the front cover

Models UE001 to UE018:

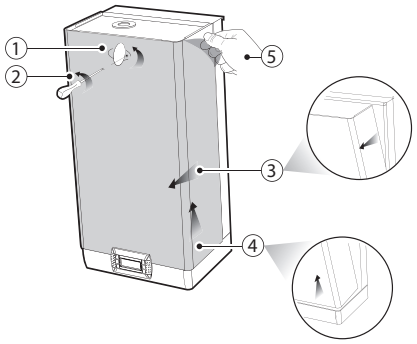


Fig. 1.e

1. turn oval-shaped label with the Carel logo, revealing the head of the earth screw below;
2. remove the screw using a screwdriver;
3. hold the cover by the sides and tilt;
4. remove the cover by moving to the bottom;
5. remove the protective film

Models UE025 to UE065:

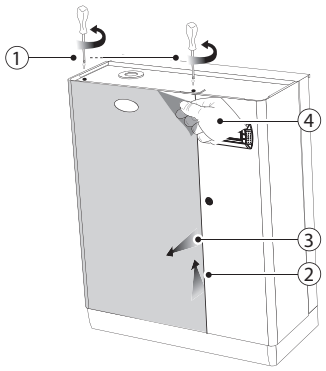


Fig. 1.f

1. remove the screws from the top of the humidifier using a screwdriver;
2. hold the cover/covers from the top and lift it around 20 mm (0.79");
3. remove the cover/covers by moving it/them forwards;
4. remove the protective film (on all the outside surfaces of the humidifier).

1.7 Fitting the front cover

Models UE001 to UE018:

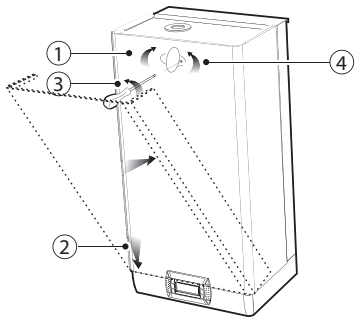


Fig. 1.g

1. turn the red oval-shaped plate with the CAREL logo, revealing the fastening hole below;
2. slip the cover onto the frame (keeping it slightly oblique), until it rests on the rear edges, paying attention to the positioning holes on the side;
3. tighten the earth screw using a screwdriver;
4. turn the red oval-shaped plate with the CAREL logo until covering the fastening hole below.

Models UE025 to UE065:

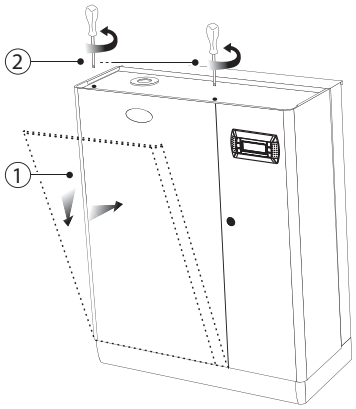


Fig. 1.h

1. slip the cover/covers onto the frame (keeping it/them slightly raised and tilted), until it rests on the rear edges;
2. tighten the screws on the top of the humidifier using a screwdriver.

Important: in models UE025 to UE065 open the electrical compartment on the humidifier using the lock with slot.

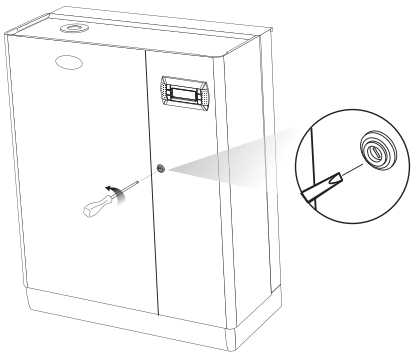
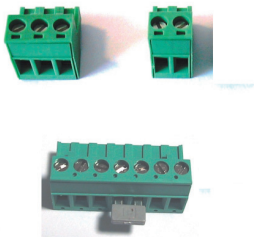


Fig. 1.i

1.8 Components and accessories

Once having opened the packaging and removed the front cover of the humidifier, make sure the following are included::

- kit of screws with plugs for wall-mounting



- kit code **98C615P003** of connectors for the electronic board

- models UE025 to UE065 only: code **FWHDCV0000** non-return valve with connection pipe

- models UE025 to UE065 only: angular plastic hose (drain water connection)..

2. WATER CONNECTIONS

Important: before proceeding, disconnect the humidifier from the power supply.

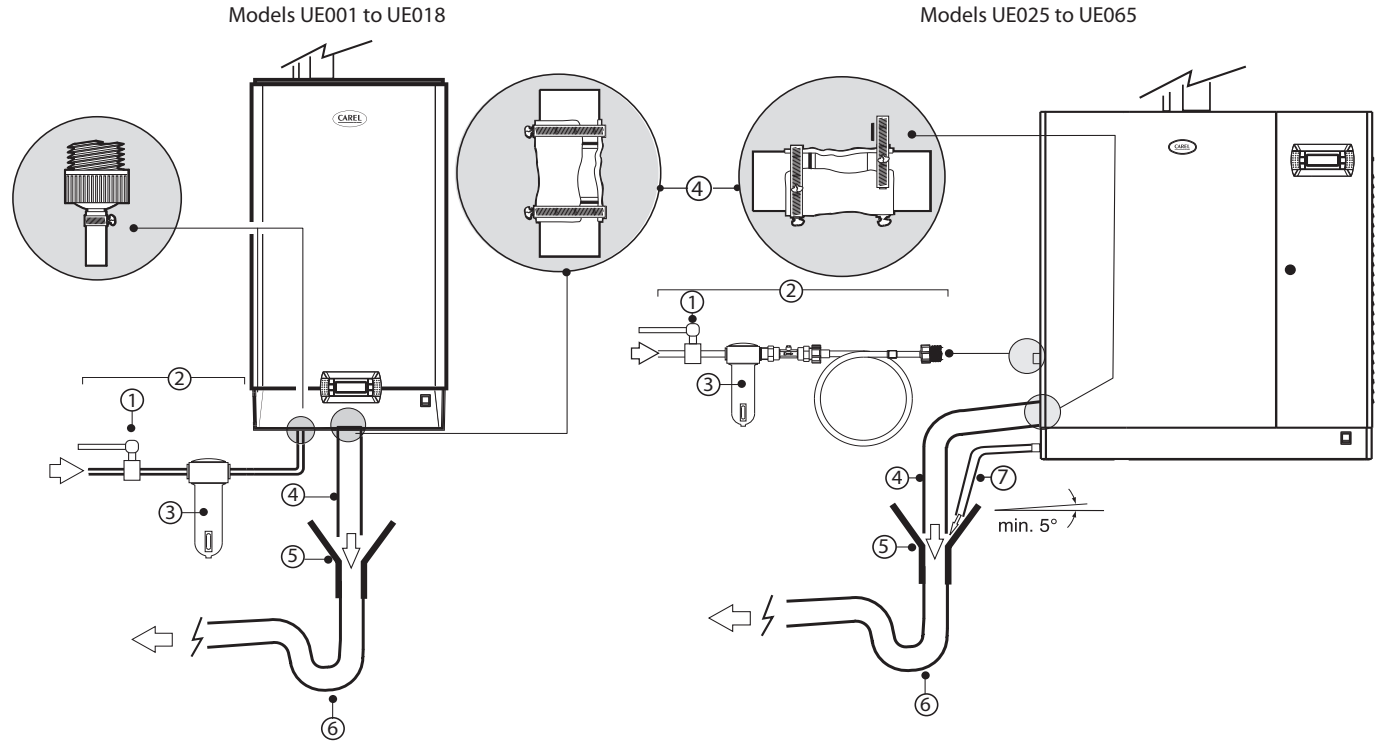


Fig. 2.a

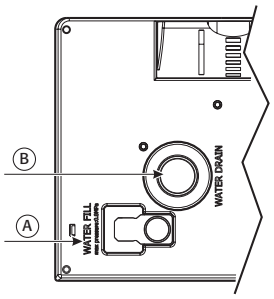
Water connections:

- □ 1. install a manual valve upstream of the installation (to be able to cut off the water supply);
- □ 2. connect the humidifier to the water supply. On models UE001 to UE0018, use a hose with 3/4"G fittings (see par. 11.2 "Technical specifications", compatible CAREL hose: code FWH3415000). On models UE025 to UE065 connect the hose with the non-return valve supplied (code FWHDCV0000) to prevent the water inside the humidifier from coming into contact with the mains water;
- □ 3. install a mechanical filter to trap any solid impurities (to be connected downstream of the tap);
- □ 4 connect a section of non-conductive pipe or hose for draining (resistant to temperatures of 100 °C (212 °F) and with a minimum inside diameter of 40 mm/1.6");
- □ 5 prepare a funnel to interrupt continuity in the drain line;
- □ 6 connect a drain trap to prevent the return of bad odours (minimum inside diameter 40 mm/1.6");
- □ 7 in models UE025 to UE0065: connect a drain hose (minimum inside diameter 15 mm (0.59")) from the bottom tank of the humidifier (this can run into the drain funnel).

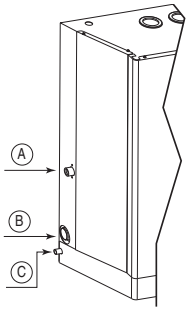
Important: when installation is completed, flush the supply hose for around 30 minutes by piping water directly into the drain, without sending it into the humidifier. This will eliminate any scale or processing residues that may block the drain pump and cause foam when boiling.

Fittings provided for the water connections:

Models UE001 to UE018



Models UE025 to UE065



Key:

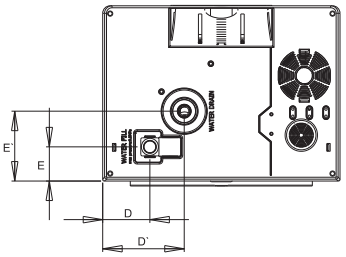
A. supply water inlet
B. drain water outlet
C. bottom tank drain water outlet (models UE025 to UE065 only)

Fig. 2.b

Hydraulic interfaces dimensions

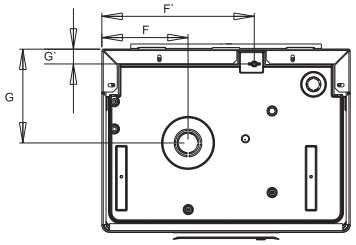
Interfaces dimensions drain/fill

dimensions mm (inc)	UE001 to UE018
D	72.6 (28.6)
D'	125.4 (49.4)
E	52.6 (20.7)
E'	107.5 (42.3)



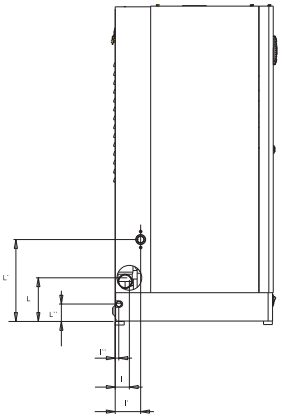
Interfaces dimensions steam outlet and condensed drain

dimensions mm (inc)	UE001 to UE018
F	126.7 (50.0)
F'	224 (88.2)
G	137.9 (54.3)
G'	21.7 (8.6)



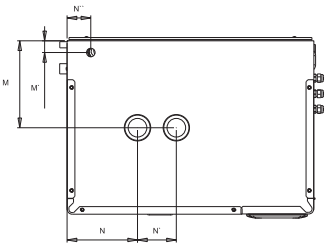
Interfaces dimensions drain/fill

dimensions mm (inc)	UE025 to UE065
I	40 (15.8)
I'	72 (28.3)
I''	10.2 (4.0)
L	123.2 (48.5)
L'	231.2 (91.0)
L''	49.1 (19.3)



Interfaces dimensions steam outlet and condensed drain

dimen. mm (inc)	UE025 to UE045	UE045* to UE065
M	172 (67.7)	223.7 (88.1)
M'	30.2 (11.9)	30.2 (11.9)
N	181 (71.3)	181 (71.3)
N'	---	100 (39.4)
N''	55 (21.7)	61 (24.0)



* 230 Vac models only

2.1 Supply water

Only use mains water with:

- pressure between 0.1 and 0.8 MPa (14.5 and 116 PSI), temperature between 1 and 40 °C (33.8 and104 °F) and an instant flow-rate no lower than the rated flow of the fill solenoid valve, the connection is G3/4M (see par. "11.2 Technical specifications");
- range hardness 10 to 40 °F (equal to 400 ppm of $CaCO_3$), conductivity: 75 to 1250 µS/cm;
- no organic compounds.

supply water characteristics	unit of measure	normal water		water with low salt content	
		min.	max.	min.	max.
Hydrogen ions (pH)		7	8.5	7	8.5
Specific conductivity at 20°C ($\sigma_{R,\ 20\ °C}$)	µS/cm	300	1250	75	350
Total dissolved solids (c_R)	mg/l	(1)	(1)	(1)	(1)
Dry residue at 180°C (R_{180})	mg/l	(1)	(1)	(1)	(1)
Total hardness (TH)	mg/l $CaCO_3$	100 (2)	400	50 (2)	150
Temporary hardness	mg/l $CaCO_3$	60 (3)	300	30 (3)	100
Iron + Manganese	mg/l Fe+Mn	=	0,2	=	0,2
Chlorides	ppm Cl	=	30	=	20
Silica	mg/l SiO_2	=	20	=	20
Residual chlorine	mg/l Cl-	=	0,2	=	0,2
Calcium sulphate	mg/l $CaSO_4$	=	100	=	60
Metallic impurities	mg/l	0	0	0	0
Solvents, thinners, detergents, lubricants	mg/l	0	0	0	0

Tab. 3.a

(1) = values depend on the specific conductivity; in general:
TDS ≅0,93 * $\sigma_{R,\ 20\ °C}$; R_{180} ≅0,65 * $\sigma_{R,\ 20\ °C}$
(2) = not less than 200% of the chloride content in mg/l CL
(3) = not less than 300% of the chloride content in mg/l CL^-

There is not reliable relationship between hardness and conductivity of the water

Important:

- do not treat the water with softeners, this may cause the entrainment of foam, affecting the operation of the unit;
- do not add disinfectants or anticorrosive compounds to the water, as these are potential irritants;
- the use of well water, industrial water or water from cooling circuits and, in general, any potentially chemically or bacteriologically contaminated water is not recommended.

2.2 Drain water

- this contains the same substances dissolved in the supply water, however in larger quantities;
- it may reach a temperature of 100 °C (212 °F);
- it is not toxic and can be drained into the sewerage system.

3. STEAM DISTRIBUTION

3.1 CAREL jet distributors (SDPOEM00**)

These can be fitted horizontally or vertically (hole facing upwards).
See page 31 for the models of distributors.

Assembly instructions (see Fig.3.a):

- make a series of holes on the wall according to the distributor drilling template;
- insert the distributor;
- fasten the flange using 4 screws.

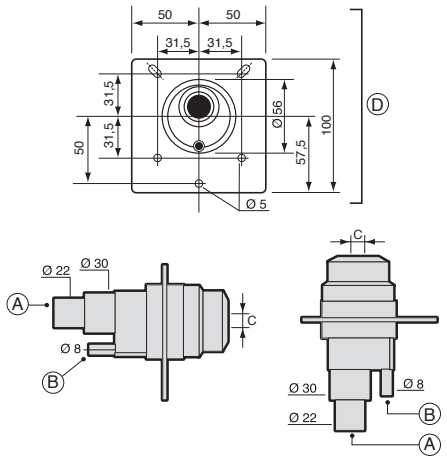


Fig. 3.a

Key:

A. steam inlet
B. condensate drain
C. steam outlet.
the dimensions of the hole vary depending on the models of distributor:
model SDPOEM0000: hole made manually, up to 30 mm (1.2") in diameter);
model SDPOEM0012: diameter of the hole 12 mm (0.5");
model SDPOEM0022: diameter of the hole 22 mm (0.9").
D drilling template

Note: if steam hoses with an inside diameter of 30 mm (1.2") are used, remove the 22 mm (0.9") steam inlet section.

3.2 CAREL linear distributors for air ducts (DP***DR0)

Install away from obstacles (curves, branches, changes in cross-section, grills, filters, fans).
Minimum distance between the distributor and the obstacle: 1/1.5 m (3.3/4.9 ft). Increase the distance if:

- the air speed increases in the duct,
- the relative humidity of the air increases before and after humidification,
- the turbulence decreases.

See page 33 for installation examples.

Assembly instructions (see Fig.3.b):

- make a series of holes on the wall according to the distributor drilling template (included in the packaging with the distributor);
- insert the distributor with the steam holes facing upward;
- fasten the flange using 4 screws.

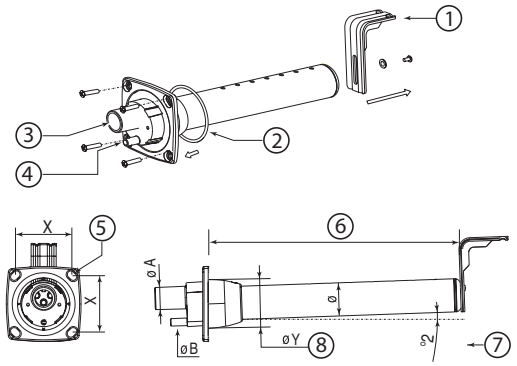


Fig. 3.b

Key:

1 "L"-shaped mounting support (where featured)
2 flange gasket
3 steam inlet (ØA)
4 condensate drain (ØB)
5 screw diameter (see the instruction sheet supplied with the distributor)
6 length (depending on the model of distributor, see par. "10.5" page 38)
7 angle (around 2°) for draining the condensate.
8 diameter of the hole on the wall (ØY)

Dimensions in mm (in)

	CAREL linear distributors		
	DP***D22R0	DP***D30R0	DP***D40R0
ØA	22 (0.9")	30 (1.18")	40 (1.57")
ØB	10 (0.4")	10 (0.4")	10 (0.4")
ØY	58 (2.3")	68 (2.7")	89 (3.5")
Ø	35 (1.4")	45 (1.8")	60 (2.4")
X	68 (2.7")	77 (3.0")	99 (3.9")

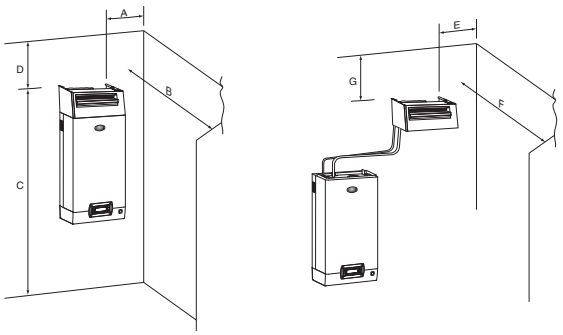
Tab. 3.a

Important:

1. fit the distributor at a slight incline (at least 2°, to prevent the return of condensate);
2. the "L"-shaped mounting support (see part 1 Fig. 3.c) is supplied with steam distributor models from DP085* to DP025*. For shorter lengths, the support can be supplied as an option (code 18C478A088).

3.3 CAREL steam blowers (VSDU0A*, models UE001 to UE018 only)

Steam distributors for humidifiers with flow rates up to 18 kg/h (39.7 lb/h). Can be connected on top of the humidifier, or separately in another location (see the figure below).



DIMENSIONS (m)	A	B	C	D
	>0,5	>5	≥2,1	>1

DIMENSIONS (m)	E	F	G
	>0,5	>5	>1

Fig. 3.c

Important: For correct distribution of the steam, observe the distance shown in the figure above.

3.4 Steam hoses

- use CAREL hoses (max. 4 m long, see "Models of steam hoses", page 30). Rigid pipes may break and cause steam leaks;
- avoid the formation of pockets or traps (causes of condensate);
- avoid choking the hose due to tight bends or twisting.
- fasten the end of the hose to the connectors on the humidifier and the steam distributor using metal clamps, so that these do not detach due to the high temperature.
- avoid solicitations involving stress on the shank out of steam cylinder.

3.5 Condensate drain hose

During the operation of the humidifier some of the steam may condense, causing a decline in efficiency and noise (gurgling).
To drain the condensate, connect a drain hose with a drain trap and a minimum slope of 5° to the bottom of the humidifier (see Fig. 3.d). CAREL condensate drain hoses: code cod. 1312590AXX.

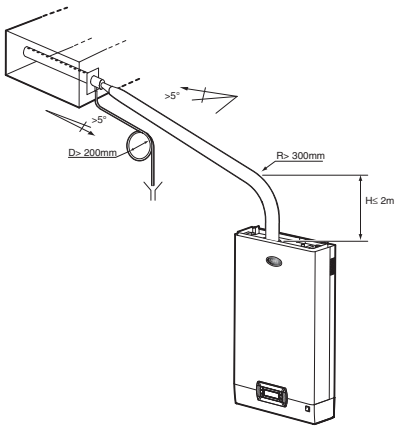
Important: he drain trap in the condensate drain hose must be filled with water before starting the humidifier.

Example of correct and incorrect installation of the steam hose and condensate drain hose.

Final checks

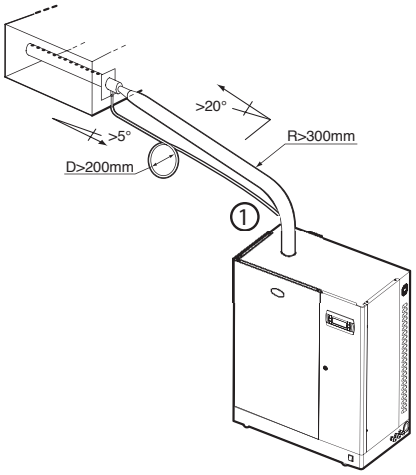
- □ the steam outlet hoses run upwards and the distributor has a minimum incline of 2° upwards (see Fig. 3.c);
- □ the ends of the hose are tightened to the fittings with metal clamps;
- □ the curves in the tubing are sufficiently wide (radius > 300 mm / 11.8") so as to not cause bending or choking;
- □ the steam hose has no pockets or traps for condensate to form;
- □ the paths of the steam and condensate hoses are as described in this chapter (see Fig. 3.d);
- □ the length of the steam hose is no greater than 4 metres (13.1 feet);
- □ the incline of the steam hose is sufficient to allow correct draining of the condensate (> 20° for the upward sections, > 5° for the downward sections);
- □ the incline of the condensate hose is at least 5° at every point;
- □ the condensate hose always follows a downwards path and features a drain trap (filled with water before starting operation) to avoid steam being released.

YES



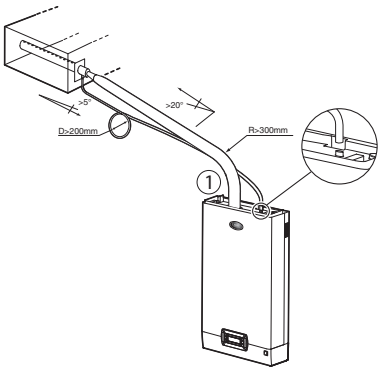
All UE models

YES



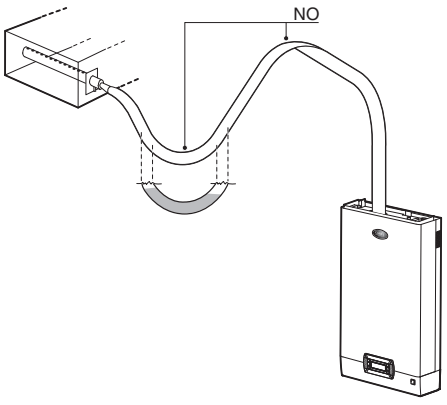
Models UE25 to UE65
(1) extend the hose inside the humidifier to the bottom tank.

YES



Models UE001 to UE025
(1): connection with fill tank

NO



All UE models

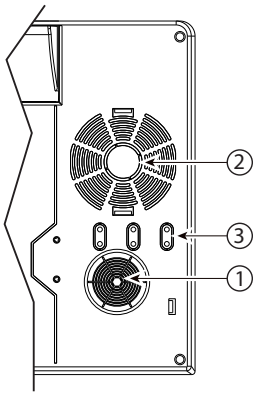
Fig. 3.d

4. ELECTRICAL CONNECTIONS

4.1 Preparing the electric cableways

Models UE001 to UE018

outside unit, bottom view



inside unit, top view

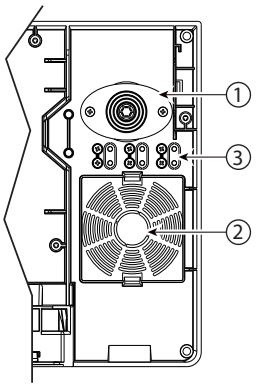


Fig. 4.a

Models UE025 to UE065

outside unit, side view

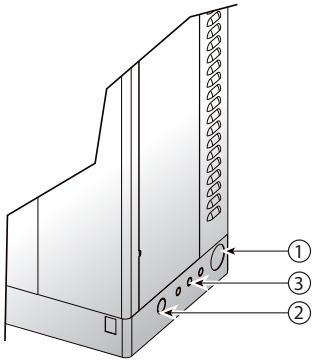


Fig. 4.b

Key to Figs. 4.a & 4.b:

1. power cable inlet;
2. optional utility cable inlet (after drilling).
3. probe cable inlet. On models UE001 to UE018, remove the plastic "tab" and use it to secure the cable (held in place by the screws provided).

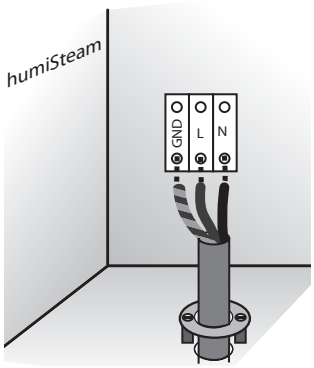
4.2 Power cable connection

Before making the connections, ensure that the machine is disconnected from the mains power supply.

Check that the power supply voltage of the appliance corresponds to the value indicated on the rating plate inside the electrical panel. Insert the power and ground connection cables into the electrical panel compartment using the tear-proof cable gland supplied, or through the cable gland with cable stop, and connect the ends to the terminals (see Fig. 4.c). The humidifier power line must be fitted, by the installer, with a disconnecting switch and fuses protecting against short circuits. Table 11.a lists the recommended cross-sections of the power supply cable and the recommended fuse ratings; note, however, that this data is purely a guide and, in the event of non-compliance with local standards, the latter must prevail.

Note: to avoid unwanted interference, the power cables should be kept apart from the probe signal cables.

Single-phase models



Three-phase models

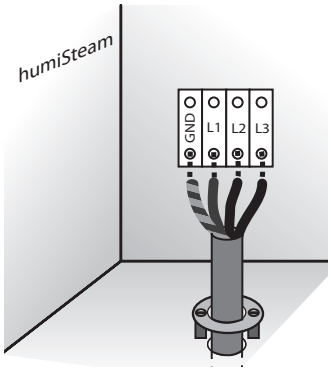


Fig. 4.c (view inside unit, electrical compartment)

Important: connect the yellow-green cable to the earth point (GND).

4.3 Steam production control signals (M2.1 - M2.7)

Depending on the type of signal used, steam production can be enabled and/or managed in different ways (ON/OFF or modulating)..
Steam production is enabled by keeping terminals M2.4 and M2.5 closed.

1. Enable steam production using:
HUMIDISTAT (ON/OFF action)

- connect inputs M2.2 and M2.3 (production request) to a humidistat;
- jumper inputs M2.4 and M2.5 (enable);
- set parameter A0=0 to enable the ON/OFF action.

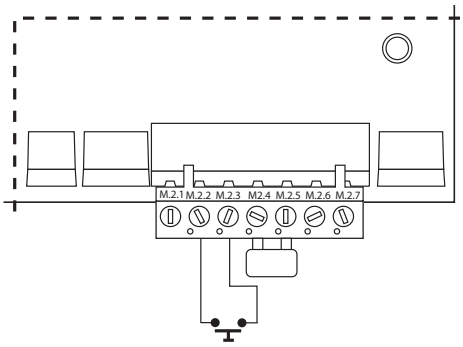


Fig. 4.d

HUMIDISTAT and REMOTE CONTACT (ON/OFF action):
- connect inputs M2.2 and M2.3 (production request) to a humidistat;
- connect inputs M2.4 and M2.5 (enable) to a remote contact (e.g.: switch, timer,…);
- set parameter A0=0 to enable the ON/OFF action.

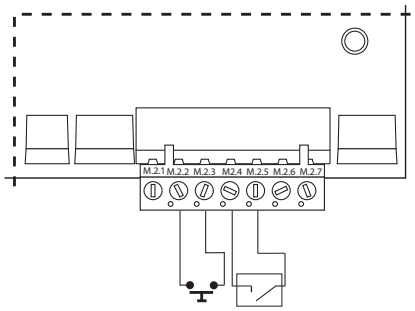


Fig. 4.e

2. Enable and control steam production using:
PROPORTIONAL EXTERNAL CONTROLLER (modulating action)
- jumper inputs M2.4 and M2.5 (enable);
- connect outputs M2.2 and M2.3 (production request) to an external controller;
- iset parameter A0=1 to enable the modulating action (see chap. 7) and parameter A2 depending on the signal chosen (0 to 10 V, 2 to 10V, 0..20mA, 4 to 20 mA) (see chap. 7).

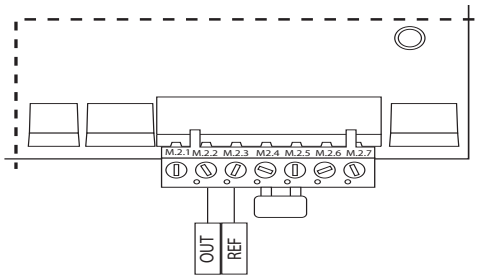


Fig. 4.f

PROPORTIONAL EXTERNAL CONTROLLER and REMOTE CONTACT (modulating action)
- connect inputs M2.4 and M2.5 to a remote contact (enable)
- connect outputs M2.2 and M2.3 (request) to an external controller
- set parameter A0=1 to enable the modulating action (see chap. 7) and parameter A2 depending on the signal chosen (0 to 10 V, 2 to 10V, 0…20V, 4 to 20 mA) (see chap. 7).

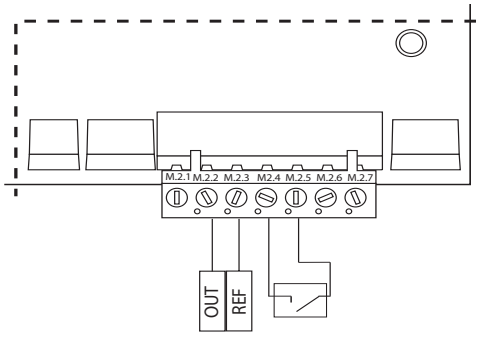


Fig. 4.g

Note: in industrial environments (IEC EN61000-6-2) the signal cables running from the unit must not exceed 10 m (33 ft)[1] in length: steam production signal cable (terminals M2.1...M2.3), remote on/off input (terminals M2.4...M2.5) and cable shields for RS485 communication.

4.4 Alarm contact (M5.1 - M5.2)

Contact available for the remote signalling of one or more alarms.

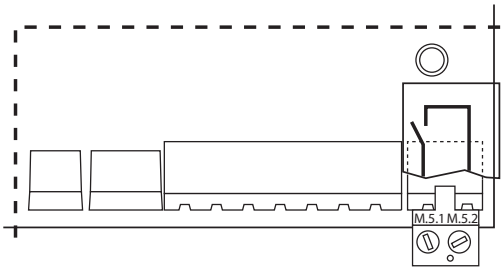


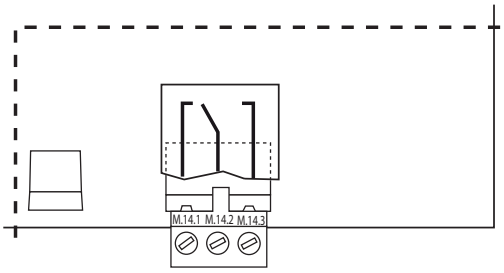
Fig. 4.h

Electrical specifications: 250 Vac; Imax: 2 A resistive 2 A inductive.

Note: use clamps on the relay terminal blocks (alarm, utilities) to prevent the cables from being detached.

4.5 Auxiliary contact: production request present, external fan control) (M14.1 - M14.3)

Relay contact that indicates the presence of the steam production request. It can also be used to control an external fan (see chap. 12.7)



Electrical specifications: 250 Vac; Imax: 8 A resistive 2 A inductive.

Final checks

The following conditions represent correct electrical connection:

- ☐ the rated voltage of the appliance corresponds to the rated supply voltage;
- ☐ the fuses installed are suitable for the line and the power supply voltage;
- ☐ a mains disconnect switch has been installed to disconnect power to the humidifier when required;
- ☐ the humidifier has been correctly earthed;
- ☐ the power cable is fastened using the tear-proof cable gland;
- ☐ terminals M2.4 and M2.5 are jumpered or connected to an enable-operation contact;
- ☐ if the humidifier is controlled by an external control device, the earth of the signal is electrically connected to the controller earth.

5. REMOTE TERMINAL AND SUPERVISORY NETWORK

5.1 Remote display terminal

The display terminal can be detached from the humidifier and moved up to 30 m (98 feet) away.

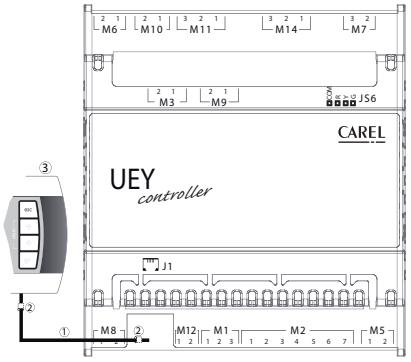


Fig. 5.a

Key:

1 telephone cable 6 wires (up to 10 m (33 ft)[1] / 98 feet distance);
2 two EMC filters (code 0907858AXX) to be applied to the ends of the telephone cable;
3 remote display terminal.

Note: to fill the empty space left by the display terminal on the humidifier, use CAREL kit code HCTREW0000.

[1] For lengths greater than 10 m (33 ft) use shielded cable with the shield connected to PE both on the terminal side and the controller side

5.2 RS485 supervisory network (M1.1-M1.3)

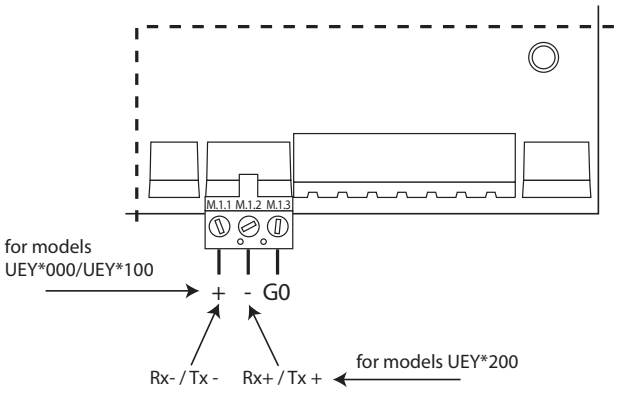


Fig. 5.b

Important: for the RS485 connections in household (IEC EN 55014-1) and residential (IEC EN 61000-6-3) environments, use shielded cable (with shield connected to PE both on the terminal side and the controller side) with maximum shielded cable length: specified by the EIA RS485 protocol, equivalent to European stan-dard CCITT V11, using shielded twisted pair cable, AWG26, 485 input stage impedance 1/8 unit-load (with this configuration, a maximum of 256 devices can be connected) laid in separate conduits from the power cables.

6. STARTING AND USER INTERFACE

Before starting the humidifier, check:

- ☐ water connections: chap. 2. In the event of water leaks do not start the humidifier before having resolved the problem;
- ☐ steam distribution: chap. 3 and electrical connections chap. 4 .

6.1 Starting

1

2 if the cylinder is new, run a pre-wash cycle by pressing ENTER + DOWN for 5 sec. (the cylinder is filled and emptied three times, cleaning the inside walls from impurities).
A display shows the symbol PRE CIn

6.2 Stopping

1 empty the water in the cylinder to avoid stagnation (see paragraph 6.12 "Manually drain the water in the cylinder").

2

6.3 Display

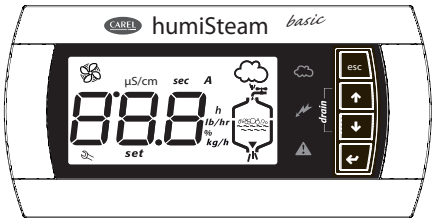
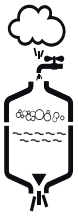


Fig. 6.a

Key:

drain	manually drain the cylinder (see paragraph 6.6)
	power supply (green LED)
	humidifier operating (yellow LED) Flashing: steam production not yet in steady operation Steady: steam production in steady operation
	alarm (red LED, not flashing) Alarm activated: LED flashing and buzzer active If an alarm is active pressing ESC mutes the buzzer and the LED comes on steady, pressing ESC again resets the alarms (see Chap. 8)
µS/cm	conductivity value
sec	time in seconds
A	instant current value in Amperes
h	real hour counter
lb/hr	steam flow-rate (Imperial system)
%	steam production as a percentage of rated capacity
kg/h	steam flow-rate (international system, default)
set	parameter programming in progress (parameter setup)
	maintenance request (alarm active) or display alarm log (HYS)
	on steady: external fan or steam production active. Flashing: external fan or steam production awaiting start/ stop
888	3 digits, after 999 the display shows 100 to indicate 1000 (only three digits plus point - between the first and the second digit- are displayed).



steam production in progress

cylinder filling in progress

foam in the cylinder

presence water in the cylinder

cylinder water drain in progress

6.4 Keypad

key		function
Esc		return to the previous display
		from the main screen: pressed for 5 seconds disables/ enables the humidifier
↑	UP	from the main screen: display the humidification values (current, conductivity,....), see the following paragraph
		from the list of parameters: circular navigation of the parameters and set the values
↓	DOWN	from the main screen: display the humidification values (current, conductivity,....)
		from the list of parameters: circular navigation of the parameters and set the values
↵	ENTER (PRG)	for 2 seconds: access the list of parameters
		from the list of parameters: select and confirm (like the "Enter" key on a computer keyboard)

6.5 Main display

The display on the humidifier normally shows the current steam production (kg/h, basic display).
To display other values, press UP or DOWN and scroll the following list:

- input signal (0-100%, or ON/OFF if A0=0)
- access alarm log (HYS) (**)
- set maximum steam production (parameter P0) (*)
- current (A)
- conductivity (µS/cm)
- cylinder hour counter (h)

To return to the basic display, press ESC.
Parameter C0 (see chap. 7) can be used to change the value of the basic display (default: current steam production).

(*) To modify the maximum steam output (P0) press:

- ENTER (display: ***set***)
- UP or DOWN to set the value percentage of production (from 20 to 100%)
- ENTER to confirm the new value

Press ESC to return to the main screen
Parameter P0 can also be accessed from the list of parameters (see chap. 7).

(**) To display the alarm log (HYS) press:

- ENTER (the most recent alarm is shown)
- UP or DOWN to scroll the list of alarms in chronological order

press ESC to return to the main screen
To delete the list of alarms press UP and DOWN for 5 seconds (inside the alarm log), when the list has been reset the display will show 'res'.

6.6 Disabling

The humidifier can be disabled in 3 different ways:

- Opening contact M2.4 and M2.5 (enable) : the display shows C--
- From serial (see Chap. 7 Digital 2) : the display shows S--
- From terminal (see ESC button) : the display shows t--

6.7 Recalling the manufacturer defaults

From the main screen press ENTER until the password screen is shown:
- Enter the password 50
- The message dEF is displayed, flashing

Confirm by pressing ENTER or exit by pressing ESC
If no button is pressed for 30 seconds, the display returns to the main screen.

6.8 Display software release

1) when switching on the unit to display "rel. x.y "(example rel. 1.2)
2) during operation
a) display: from main screen press ESC and UP appear in sequence: the size dell'umidificatore, the voltage, the number of phases and the software release

b) via network using integer variable 81. Format = # # #. # "(e.g. 12 = release 1.2)".

6.9 Match digit (match between the softwares of board and terminal)

humiSteam basic verifies the matching between the softwares of the controller and the terminal at the start-up. The 8th digits for board and 9th for terminal of both codes must be equal.
If there is no match, on power-up after displaying the software release, and in normal operation when pressing UP+PRG, the red LED will remain on for 5 seconds, and the following error message will be displayed:

"X – Y", where "X" and "Y" are the 2 different 8th digits. Refer to the after-sales service.

6.10 Reset cylinder hour counters

- Access parameter 'da' (see chap. 7)
- press UP and DOWN for 5 seconds

When the counter has been reset, the display shows 'res'.

6.11Parameters: Saving/recalling the user settings

From the main screen, a copy of the user settings can be saved at any time, and then later recalled.

To save the settings::
From the main screen press:
- ENTER for 2 seconds,
- enter the password 51 using the UP or DOWN button and press ENTER, the message UbP (Backup User parameters) flashes
- press ENTER: the message -L- is displayed, flashing
- press UP or DOWN, the message–S- (Save) is displayed, flashing,
- press ENTER to save a copy of the user settings, or press ESC to cancel the operation

NOTE: the copy of the user parameters saved previously will be overwritten with current user settings.

To recall the settings::
From the main screen press:
- ENTER for 2 seconds,
- enter the password 51 using the UP or DOWN button and press ENTER, the message UbP (Backup User parameters) flashes
- press ENTER: the message -L- (Loading) is displayed flashing,
- press ENTER to recall the previously saved copy of the user settings, or press ESC to cancel the operation.

If no button is pressed for 30 seconds, the display returns to the main screen, without performing the operation.

6.12 Manually drain the water in the cylinder

Total drain in operation

Press UP and DOWN together for 2 seconds (the message 'dr' on the display alternating with 'tot' indicates the function has been activated). Press UP and DOWN again for 2 seconds to stop the drain cycle. The drain cycle in any case ends automatically.

7. CONFIGURATION PARAMETERS

7.1 Accessing and setting the parameters

The configuration parameters are used to select and control the functions and the status of the humidifier.

From the main screen press:
- ENTER for 2 seconds,
- enter the password 77 using UP or DOWN,
- ENTER to confirm and access the list of parameters,
- UP or DOWN to scroll the list cyclically,
- ENTER to select a parameter (display: 'set'),
- UP to modify (increase) the value of the parameter. To scroll the values faster press UP together with DOWN,
- DOWN to modify (decrease) the value of the parameter. To scroll the values faster press DOWN together with UP,
- ENTER to save the new value and return to the list of parameters, or ESC to return to the list without saving the new value,

Press ESC to return to the main screen.

7.2 Basic parameters

Parameter		UOM	range	def	notes
P0	maximum production (also see paragraph 6.5)	%	20 to 100	100	
A0	operating mode 0= ON/OFF control 1= proportional	-	0 to 1	1	
A1	unit of measure 0= kg/h; 1= lb/h	-	0 to 1	0	
A2	type of production request signal (the parameter can be displayed when A0=1) 1=0...10 V; 2= 2...10 V; 3= 0...20 mA; 4= 4...20 mA	-	1 to 4	1	
A6	Relay M14 activation delay for signalling presence of steam production request / activating external fan	s	0 to 300	0	Visible only if function activated (parameter b1, see par 11.6)
A7	Relay M14 deactivation delay for signalling presence of steam production request / deactivating external fan	s	0 to 300	180	Visible only if function activated (parameter b1, see par 11.6)
C0	value normally displayed 1= input/control signal; 2= steam prod.; 3= hour counter; 4= conductivity; 5= current	-	1 to 5	2	

7.3 Advanced parameters

Parameter		UOM	range	def	notes
b1	optional functions (see paragraph 11.6)	-	0 to 127	0	
b2	delay time when shutting down	s	0 to 120	0	
b4	Override conductivity of the water 0= automatic measurement	µS/cm	0 to 1250	0	Visible only if function activated (parameter b1, see par 11.6)
b5	conductivity pre-alarm threshold (*)	µS/cm	0 to 2000	1500	
b6	conductivity alarm threshold (*)	µS/cm	0 to .2000	2000	
b7	foam threshold setting 0= no foam detection; 1= max. foam detection sensitivity; 100= min. foam detection sensitivity	%	0 to 100	50	
b8	conductivity setting inside the cylinder in steady operation compared to rated value	%	50 to 200	100	
b9	duration of the drain to dilute cycle	%	50 to 200	100	
bb	cylinder maintenance limit time (in hours) 0= the cylinder life alarm "Cy" and maintenance required alarm "Mn" are not shown (*)	h	0 to 4000	3000	
bE	time limit between two periodical drain cycles (if periodical drain is enabled, b1 = 64)	h	1 to 240	24	
bf	days delay for drain due to inactivity (if the drain due to inactivity has been disabled, 8 set for b1)	days	1 to 199	3	

(*) after 999 the display shows 100 to indicate 1000 (only three digits plus point - between the first and the second digit- are displayed).

7.4 Serial connection parameters

Parameter		UOM	range	def	notes
C3	serial address	-	1 to 207	1	
C4	baud rate: 0= 9,600; 1= 19,200	-	0 to 1	1	
C5	supervisor: frame (character bits, parity, stop bits) 0=8,N,2 1=8,N,1 2=8,E,2 3=8,E,1 4=8,O,2 5=8,O,1 6=7,N,2 7=7,N,1 8=7,E,2 9=7,E,1 10=7,O,2 11=7,O,1		0 to 11	0	
C6	serial response transmission delay	ms	0 to 199	0	
C7	protocollo: 0= supervisione CAREL; 1=Modbus®	-	0...1	0	
C8	maximum time with no data (sent to controller) over RS485 to generate stop production and "SU" alarm	0.1s (ex: 50=5s)	0 to 3000	50	see variable "I" 62

7.5 Read-only parameters

Parameter		UOM	range	def	notes
d1	display signal measured by external controller (only if A0=1)	%	0.0 to 199	-	
d3	display steam production (instant value)	kg/h	0.0 to 199	-	
d5	conductivity of the supply water (*)	µS/cm	0 to 1500	-	
d6	current	A	0.0 to 199	-	
d7	display maximum production (releated to P0 set range)	kg/h	0.0 to 199	-	
d9	rated steam production	kg/h	0.0 to 199	-	
da	cylinder hour counter (resettable)	h			
db	unit hour counter (read only)	h			

(*) after 999 the display shows 100 to indicate 1000 (only three digits plus point - between the first and the second digit- are displayed).

8. ALARMS

code display and symbol		var. code I89	meaning	causes	solution	reset (press)	alarm relay activation	effect	red LED signal on board (*) (if terminal not connected)
E0	-	1008Hex	calibration parameter software verification errora	internal memory error	if the problem persists, contact the CAREL service center	--	yes	humidification stopped	3 fast flashes
E1	-	1004Hex	parameter configuration error	error in the parameters user	if the problem persists, contact the CAREL service center	--	yes	humidification stopped	4 fast flashes
EH	A	1010Hex	excess current	over-current at the electrodes; probable electrode malfunction or water conductivity temporarily too high (especially when starting after a short stop)	1. check the operation of the drain pump 2. check the seal of the fill electrovalve when not energised 3. drain part of the water and re-start	AUTO	yes	humidification stopped	2 fast flashes
EP		1020Hex	no production	excessive reduction in production , or cylinder completely depleted or water	Perform maintenance on the cylinder	ESC	yes	humidification stopped	4 slow flashes
CY		3001Hex	cylinder life pre-alarm	the cylinder full limit of 1500 h (default)	perform maintenance and/or replace the cylinder	ESC (the alarm is reactivated after 50 hrs)	no	signal only	7 fast flashes
EF		2004Hex	no water		Check: • water supply and fill valve; • whether the manual drain is open; • blockage of the filter on the fill solenoid valve; • whether there is excessive backpressure in steam outlet, preventing the flow of water into the cylinder by gravity; • that the steam outlet hose is not choked or that there are no pockets of condensate; • that the power cables are connected to the cylinder	automatic (after 10 minute waiting time)	yes (in 10 minute waiting time)	humidification stopped for 10 minutes only	3 slow flashes
Ed		2008Hex	failed drain		check the drain pump and drain connection	ESC	yes	humidification stopped	5 slow flashes
CP		3004Hex	cylinder being depleted signal		cylinder life ending, perform maintenance and/or replace the cylinder	AUTO	no	signal only	6 slow flashes
CL		3008Hex	cylinder depleted signal		cylinder life ended, perform maintenance and/or replace the cylinder	AUTO	no	signal only	10 slow flashes
EA		3002Hex	foam	excessive foam in the cylinder during boiling. the formation of foam is generally due to the presence of surfactants in the water (lubricants, solvents, detergents, water treatment agents, softeners) or an excessive concentration of dissolved salts.	1. drain the water supply lines 2. clean the cylinder 3. check for the presence of softeners (in this case, use another type of water or reduce the softening)	ESC	no	signal only	9 slow flashes
E2		3010Hex	memory backup fails	internal memory error	if the problem persists, contact the CAREL service center	--	no	signal only	6 fast flashes

code display and symbol		var. code I89	meaning	causes	solution	reset (press)	alarm relay activation	effect	red LED signal on board (*) (if terminal not connected)
Mn		1001Hex	end of cylinder life		the cylinder has exceeded the limit of 2000 hours, replace the cylinder	reset hour counter	yes	humidification stopped	8 fast flashes
EU		2001Hex	cylinder full	excessive water level when unit producing steam	with the machine off: 1. check for any leaks from the fill electrovalve or the condensate return pipe 2. check that the level sensors are clean total shut-down pipe 2. check that the level sensors are clean total shut-down	AUTO	no	signal only	8 slow flashes
EC	µS/cm	1002Hex	high conductivity	high supply water conductivity	1. check water conductivity 2. if the problem persists, change the source of supply water or install a suitable treatment system (demineralisation, even partial). N.B.: the problem will not be resolved by softening the supply water.	AUTO	no (b5) yes (b6)	signal only humid. stopped	5 fast flashes
E3	-	2002Hex	failed connection of modulating signal	Cable interrupted / disconnected / improperly connected.	check the reference signal in 4 to 20 mA or 2 to 10V mode)	AUTO	yes	humidification stopped	7 slow flashes
SU		2040Hex	serial disconnected			AUTO			2 slow flashes
Pre/Cln	-		cylinder cleaning started signal			--	--	--	none
dr	-		cylinder drain activated			--	--	--	none
dr / TOT	-		complete drain due to inactivity			--		--	(both codes alternate on display)
AF			antifoam active			--	--	--	none

Press ESC once to mute the buzzer, press ESC a second time to reset the alarm.
(*) Quick flash: 0.2 seconds ON and 0.2 seconds OFF
Slow flash: 1 second ON and 1 second OFF

9. MAINTENANCE AND SPARE PART

9.1 Spare parts for models UE001 to UE018

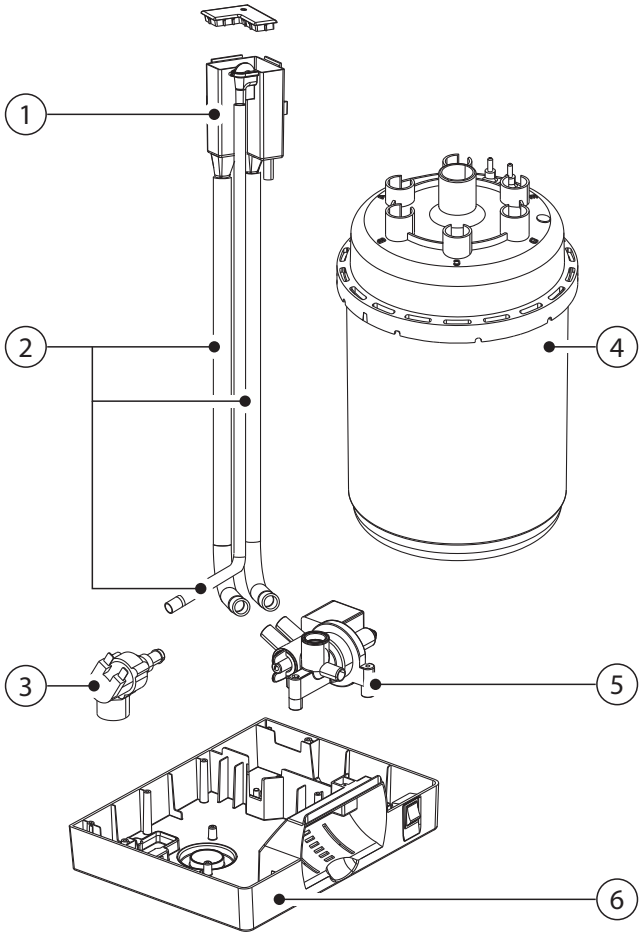


Fig. 9.a

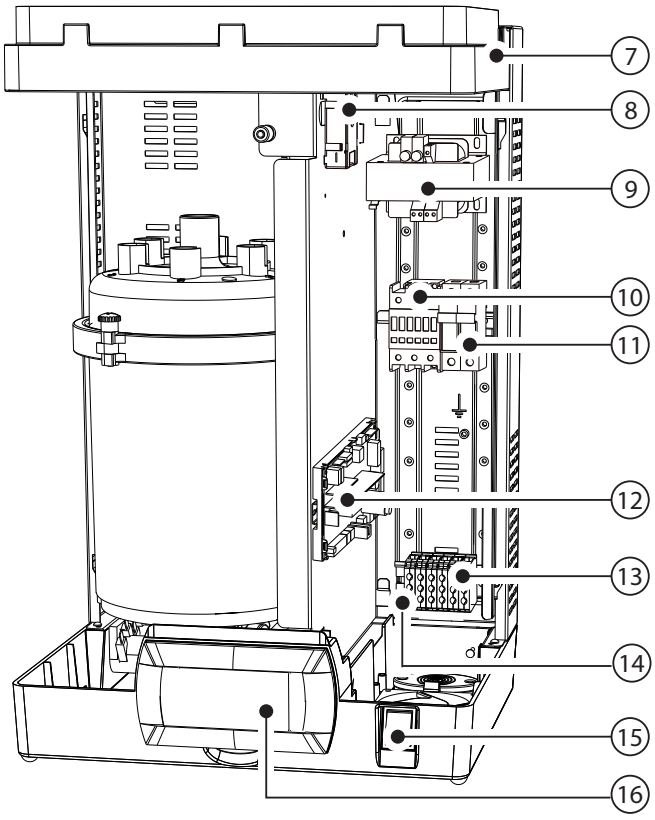


Fig. 9.b

Key to Figs. 9a & 9.b:

1 fill tank
2 internal tubing kit
3 fill solenoid valve kit
4 cylinder
5 manifold with drain pump
6 plastic base
7 plastic humidifier top
8 TAM (transformer for measuring the current)
9 transformer
10 contactor
11 fuse holder F1-F2
12 electronic controller
13 power terminals
14 fuse holder F3
15 switch
16 terminal with display

Table of water circuit, electrical and electronic spare parts, UE001 to UE018

	spare part code								position	figure
	UE001	UE003	UE005		UE008	UE009	UE010	UE015	UE018		
			400 3ph	230 1ph 230 3ph							
Water circuit											
Fill tank + conductivity meter	UEKVASC100									1	9.a
Fill solenoid valve kit	KITVC10006					KITVC10011				3	9.a
Internal tubing kit	UEKT10000M									2	9.a
Plastic humidifier base	UEKBOTTOM0									6	9.a
Plastic humidifier top	UEKTOP0000									7	9.b
Assembled f/d manifold + 230V pump	UEKDRAIN01									5	9.a
Electrical and electronics											
Display terminal	HCTLEYW0w0 (3)									16	9.b
TAM (current transformer)	UEKTAM0000									8	9.b
Contactor	UEKCONT100		UEKCONT200		UEKCONT100	UEKCONT200				10	9.b
Power transformer: 230-400/24 V	UEKTR30000									9	9.b
Electronic controller (1)	UEYxxv0z0i(2)									12	9.b
Fuse carrier (F1,F2)	URKFH10000									11	9.b
Fuse carrier (F3)	UEKFH10000									14	9.b
F1 - F2 230 to 400 Vac power fuses	UEKFUSE100									-	see wiring diagrams
F3 Pump fuse	UEKFUSE200									-	see wiring diagrams
F4 Transformer secondary fuse	UEKFUSE400									-	see wiring diagrams
Connection cable between terminal and electronic controller	S90CONN002									-	

Tab. 9.a

(1) when ordering, as well as the controller code specify the complete code and serial number of the humidifier.
(2) xx: kg/h (01,.....65)
v: power supply (D=230V 1ph, L=400V 3ph, etc)
z: match digit board (8th code number of the card)
i: 0 single package / 1 multiple package
(3) w: match digit terminal (9th code number of the terminal)

Table of spare part codes, Single-phase cylinders UE001 to UE009, electrode and gasket kit

Model		UE001	UE003	UE005	UE009
STANDARD disposable cylinders	200/230 Vac 1~, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BL0S1F00H2	BL0S1F00H2	BL0S2E00H2	BL0S3F00H2
SPECIAL disposable cylinders	200/230 Vac 1~, conductivity 75 to 350 µS/cm	BL0S1E00H2	BL0S1E00H2	BL0S2E00H2	BL0S3E00H2
SPECIAL openable cylinders	200/230 Vac 1~, conductivity 75 to 350 µS/cm	BLCS1E00W2	BLCS1E00W2	BLCS2E00W2	BLCS3E00W2
	200/230 Vac 1~, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BLCS1F00W2	BLCS1F00W2	BLCS2E00W2	BLCS3F00W2
Electrode and gasket kit	200/230 Vac 1~, conductivity 75 to 350 µS/cm	KITBLCS1E2	KITBLCS2E2	KITBLCS2E2	KITBLCS3E2
	200/230 Vac 1~, conductivity 350 to 1250 µS/cm	KITBLCS1F2	KITBLCS2F2	KITBLCS2E2	KITBLCS3F2
Filter gasket kit		KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0

Tab. 9.b

Table of spare part codes, three-phase cylinders UE003 to UE018, electrode and gasket kit

Model		UE003	UE005	UE008	UE010	UE015	UE018
STANDARD disposable cylinders	200/230 VAC 3~, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BL0T1B00H2	BL0T2A00H2	BL0T2A00H2	BL0T3A00H2	BL0T3A00H2	--
	400 VAC 3~, conductivity 350 to 750 µS/cm	BL0T1C00H2	BL0T2C00H2	BL0T2C00H2	BL0T3C00H2	BL0T3C00H2	BL0T3C00H2
SPECIAL disposable cylinders	200/230 VAC 3~, conductivity 75 to 350 µS/cm	BL0T1A00H2	BL0T2A00H2	BL0T2A00H2	BL0T3A00H2	BL0T3A00H2	--
	400 VAC 3~, conductivity 75 to 350 µS/cm	BL0T1A00H2	BL0T2B00H2	BL0T2B00H2	BL0T3B00H2	BL0T3B00H2	BL0T3B00H2
	400 VAC 3~, conductivity 750 to 1250 µS/cm	BL0T1D00H2	BL0T2D00H2	BL0T2D00H2	BL0T3D00H2	BL0T3D00H2	BL0T3D00H2
SPECIAL openable cylinders	200/230 VAC 3~, conductivity 75 to 350 µS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2A00W2	BLCT2A00W2	BLCT3A00W2	BLCT3A00W2	--
	400 VAC 3~, conductivity 75 to 350 µS/cm	BLCT1A00W2	BLCT2B00W2	BLCT2B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2	BLCT3B00W2
	400 VAC 3~, conductivity 350 to 750 µS/cm	BLCT1C00W2	BLCT2C00W2	BLCT2C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2	BLCT3C00W2
	400 VAC 3~, conductivity 750 to 1250 µS/cm	BLCT1D00W2	BLCT2D00W2	BLCT2D00W2	BLCT3D00W2	BLCT3D00W2	BLCT3D00W2
Electrode and gasket kit	Electrode kit 200/230 Vac 3~, 75 to 350 µS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	KITBLCT3A2	--
	Electrode kit 200/230 Vac 3~, 350 -1250 µS/cm	KITBLCT1B2	KITBLCT2A2	KITBLCT2A2	KITBLCT3A2	KITBLCT3A2	--
	Electrode kit 400 Vac 3~, 75 - 350 µS/cm	KITBLCT1A2	KITBLCT2B2	KITBLCT2B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2	KITBLCT3B2
	Electrode kit 400 Vac 3~, 350 - 750 µS/cm	KITBLCT1C2	KITBLCT2C2	KITBLCT2C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2	KITBLCT3C2
	Electrode kit 400 Vac 3~, 750 - 1250 µS/cm	KITBLCT1D2	KITBLCT2D2	KITBLCT2D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2	KITBLCT3D2
	Filter gasket kit	KITBLC1FG0	KITBLC2FG0	KITBLC2FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0	KITBLC3FG0

Tab. 9.c

9.2 Spare parts for models UE025 to UE065

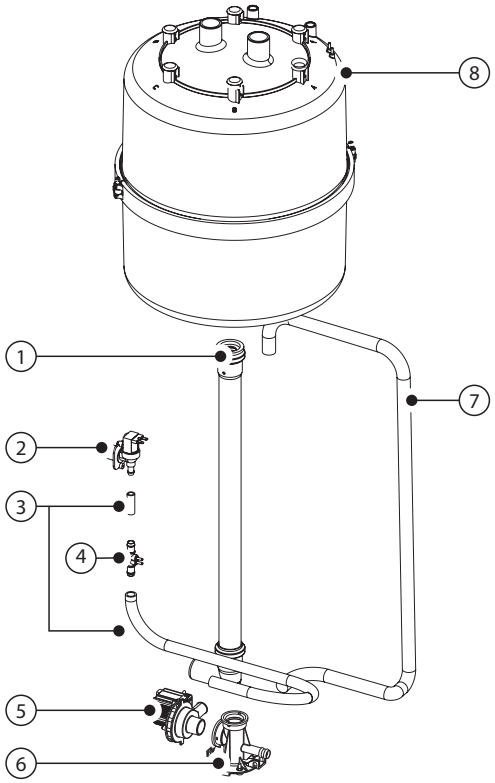


Fig. 9.c

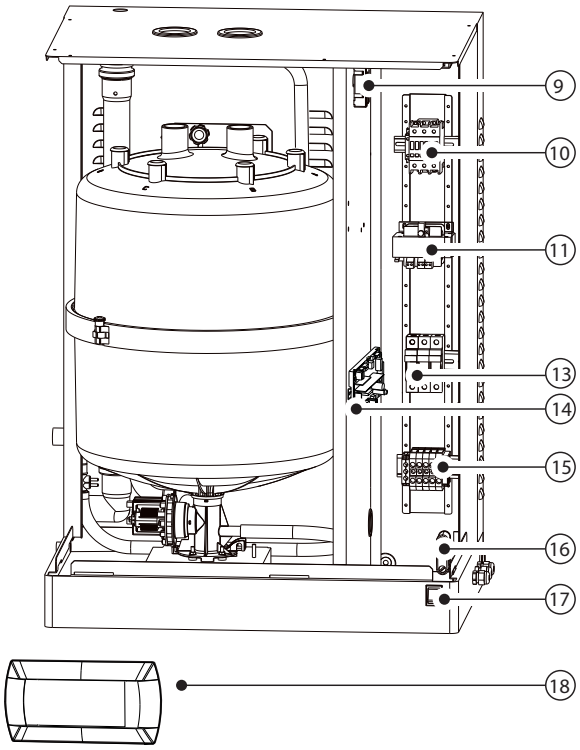


Fig. 9.d

Key:

1 drain circuit
2 fill solenoid valve kit
3 internal tubing kit
4 conductivity meter
5 drain pump kit
6 manifold
7 drain pump hose
8 cylinder
9 TAM (transformer for measuring the current)
10 contactor
11 transformer
13 fuse carrier
14 electronic controller
15 power terminals
16 cable clamp
17 switch
18 terminal with liquid crystal display (fitted on the cover of the electrical compartment)

Table of water circuit, electrical and electronic spare parts, UE025 to UE065

description	spare part code							position	figure
	UE025		UE035		UE045		UE065		
	230 V	400 V	230V	400V	400 V	230 V			
Water circuit									
Drain pump hose	UEKDH00000							7	9.c
Manifold	UEKCOLL000							6	9.c
Drain pump kit	KITPSE0000							5	9.c
Internal tubing kit	UEKT10000L					UEKT1000XL		3	9.c
Double check valve kit	FWHDCV0000							-	
Conductivity meter kit	KITCN00000							4	9.c
Fill solenoid valve kit	KITVC10058				KITVC10070			2	9.c
Drain circuit	UEKDC00000					UEKDC10000		1	9.c
Electrical and electronics									
Display terminal	HCTLEYF0w0 (3)							18	9.d
TAM (current transformer)	UEKTAM0000							9	9.b
Contactor	URKCONT300	UEKCONT200	URKCONT300	URKCONT400	URKCONT300			10	9.d
Power transformer: 230/400-24V	UEKTR30000							11	9.d
Electronic controller	UEYxxv0z0i(2)							14	9.d
Fuse carrier	URKFH20000							13	9.d
Pump control relay	UEKRD00000							-	
F1 - F2 230 to 400Vac power fuses	UEKFUSE100							-	see wiring diagrams
F3 Pump fuse	UEKFUSE300	UEKFUSE100	UEKFUSE300	UEKFUSE100	UEKFUSE300	UEKFUSE100	UEKFUSE100	-	see wiring diagrams
F4 Transformer secondary fuse	UEKFUSE400							-	see wiring diagrams
Connection cable between terminal and electronic controller	S90CONN002							-	

Tab. 9.d

(1) when ordering, as well as the controller code specify the complete code and serial number of the humidifier.
(2) xx: kg/h (01,.....65)
v: power supply (K=230V 3ph, L=400V 3ph, etc)
z: match digit board (8th code number of the card)
i: 0 single package / 1 multiple package
(3) w: match digit terminal (9th code number of the terminal)

Table of spare parts for standard and special cylinders UE025 to UE065

Description		UE025	UE035	UE045	UE065
STANDARD disposable cylinders	200/230V 3ph cylinder, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BL0T4C00H2	BL0T4B00H2	BL0T5A00H1	-
	400V 3ph cylinder, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BL0T4D00H2	BL0T4D00H2	BL0T4C00H2	BL0T5C00H0
SPECIAL disposable cylinders	200/230V 3ph cylinder, conductivity 75 to 350 µS/cm	BL0T4B00H2	BL0T4B00H2	BL0T5A00H1	--
	400V 3ph cylinder, conductivity 75 to 350 µS/cm	BL0T4C00H2	BL0T4C00H2	BL0T4B00H2	BL0T5B00H0
SPECIALI openable cylinders	200/230V 3ph cylinder, conductivity 75 to 350 µS/cm	BLCT4B00W2	BLCT4B00W2	BLCT5A00W1	--
	200/230V 3ph cylinder, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BLCT4C00W2	BLCT4B00W2	BLCT5A00W1	--
	400V 3ph cylinder, conductivity 75 to 350 µS/cm	BLCT4C00W2	BLCT4C00W2	BLCT4B00W2	BLCT5B00W0
	400V 3ph cylinder, conductivity 350 to 1250 µS/cm	BLCT4D00W2	BLCT4D00W2	BLCT4C00W2	BLCT5C00W0
Electrode and gasket kit	200/230V 3ph cylinder, conductivity 75 to 350 µS/cm	KITBLCT4B2	KITBLCT4B2	KITBLCT5A0	--
	200/230V 3ph cylinder, conductivity 350 to 1250 µS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT4B2	KITBLCT5A0	--
	400V 3ph cylinder, conductivity 75 to 350 µS/cm	KITBLCT4C2	KITBLCT4C2	KITBLCT4B2	KITBLCT5B0
	400V 3ph cylinder, conductivity 350 to 1250 µS/cm	KITBLCT4D2	KITBLCT4D2	KITBLCT4C2	KITBLCT5C0
Gasket and filter kit		KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC4FG0	KITBLC5FG0

Tab. 9.e

9.3 Cleaning and maintenance of the cylinder

Replacement

Important: he cylinder must be only be replaced by qualified personnel, and with the humidifier unplugged from the power supply.

In normal conditions, the **disposable cylinders should be replaced after one year** (or 2500 hours of operation, if cleaned periodically), while the **openable cylinders last 5 years** (or 10,000 hours of operation, if cleaned periodically). They must be replaced immediately – even before the specified intervals – if any anomalies occur. For example, when the lime scale inside the cylinder prevents the correct flow of electric current.

Replacement procedure::

1. empty all the water (see chap. 6);
2. turn off the humidifier (switch "0"), and open the mains disconnect switch on the power supply (safety procedure);
3. wait for the humidifier and the cylinder to cool down;
4. remove the front cover;
5. disconnect the electrical cables from the cylinder;
6. release the cylinder from the locking device and lift it to remove it;
7. insert the new cylinder (make sure that the model and the power supply of the new cylinder correspond to the rated data);
8. fasten the cylinder;
9. reconnect the electrical cables to the cylinder;
10. replace the front cover;
11. switch on the humidifier;
12. reset cylinder operating hour counter (see parameters da chap. 7);
13. Activate the wash new cylinder procedure, pressing ENTER + DOWN for 5 seconds

Periodical checks

- **After one hour** of operation: check for any significant water leaks.
- **Every 15 days** or no more than 300 operating hours: check operation, the absence of significant water leaks, the general conditions of the casing. Check that during operation there are no arcs or sparks between the electrodes.
- **Every 3 months** or no more than 1000 operating hours:
  - disposable cylinders: check operation, the absence of significant water leaks and if necessary replace the cylinder;
  - openable cylinders: if there are significantly blackened areas, check the deposits on the electrodes and clean them, using the specific electrode and gasket kit.
- **Every year** or no more than 2500 operating hours:
  - disposable cylinders: replace;
  - openable cylinders: if there are significantly blackened areas, check the deposits on the electrodes and clean them, using the specific electrode and gasket kit.
- **After 5 years** or no more than 10,000 operating hours: replace the openable cylinder.

After extended operation, or when using water rich in salts, the solid deposits that naturally form on the electrodes may grow until attaching to the inside wall of the cylinder. If these deposits are conductive the heat generated may overheat the plastic until it melts, with the risk of very hot water being released.

Important: In the event of water leaks, disconnect the power supply from the humidifier as the water may conduct electricity.

9.4 Mechanically draining the water in the cylinder

Drain due to gravity without activating the humidifier, recommended if:

- humidifier decommissioned;
- to empty the cylinder without switching the humidifier on.

Mechanical drain:

- make sure that the humidifier is not powered;
- remove the cover;
- activate the mechanical device under the cylinder (see part A, Fig. 9.e).

Models UE001 to UE018 | Models UE025 to UE065

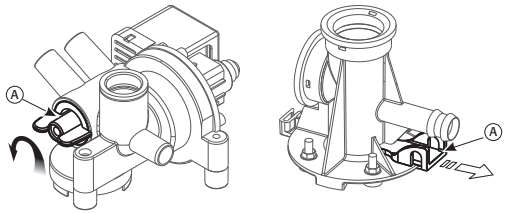


Fig. 9.e

9.5 Cylinder connection, three-phase models UE025 to UE065

production (kg/h)	conductivity (µS/cm)	power supply (V)	
		230	400
25	75/350 µS/cm	A	B
	350/1250 µS/cm	B	B
35	75/350 µS/cm	A	B
	350/1250 µS/cm	A	B
45	75/350 µS/cm	A	A
	350/1250 µS/cm	A	B
65	75/350 µS/cm	/	A
	350/1250 µS/cm	/	B

Tab. 9.f

The cable ends must be tightened with the top nut to 3 Newton • m. (units with BL*T5* cylinder only)

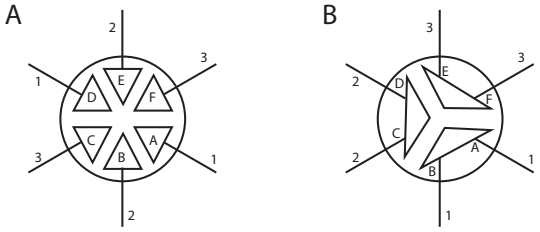
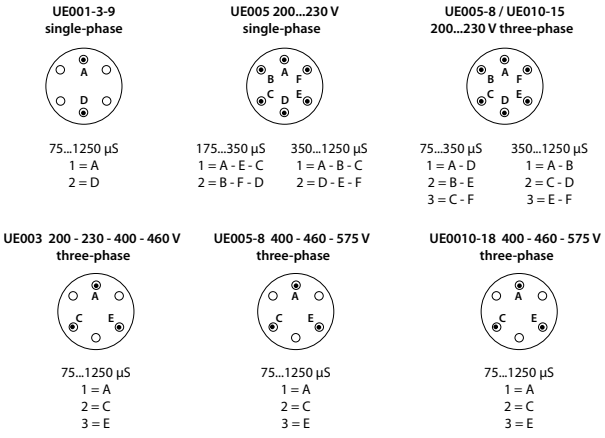


Fig. 9.f

Three-phase and sigle-phase models UE01 to UE018



9.6 Cleaning and maintenance of the other components

- when cleaning plastic components do not use detergents or solvents;
- scale can be removed using a solution of 20% acetic acid and then rinsing with water.

Maintenance checks on other components:

- □ fill solenoid valve. After having disconnected the cables and the tubing, remove the solenoid valve and make sure the inlet filter is clean; if necessary, clean with water and a soft brush;
- □ manifold with drain pump. Check that there are no solid residues in the cylinder attachment, remove any impurities. Check that the gasket (o-ring) is not damaged or cracked, replace if necessary. Check that there are no solid residues in the drain hose;
- □ drain pump. Disconnect the power supply, remove the pump and clean any impurities. Clean the tank from any deposits and check that the water flows freely from the tank to the drain (corresponding to the drain pump);
- □ fill tank. Check that there are no obstructions or solid particles and that the conductivity measuring electrodes are clean, remove any impurities and rinse;
- □ internal tubing kit. Check that the pipes and hoses are free and clear of impurities, remove any impurities and rinse.

Important: after having replaced or checked the water circuit, make sure that the connections are tight. Restart the unit and run a number of fill and drain cycles (from 2 to 4), after which, applying the safety procedure, check for any water leaks.

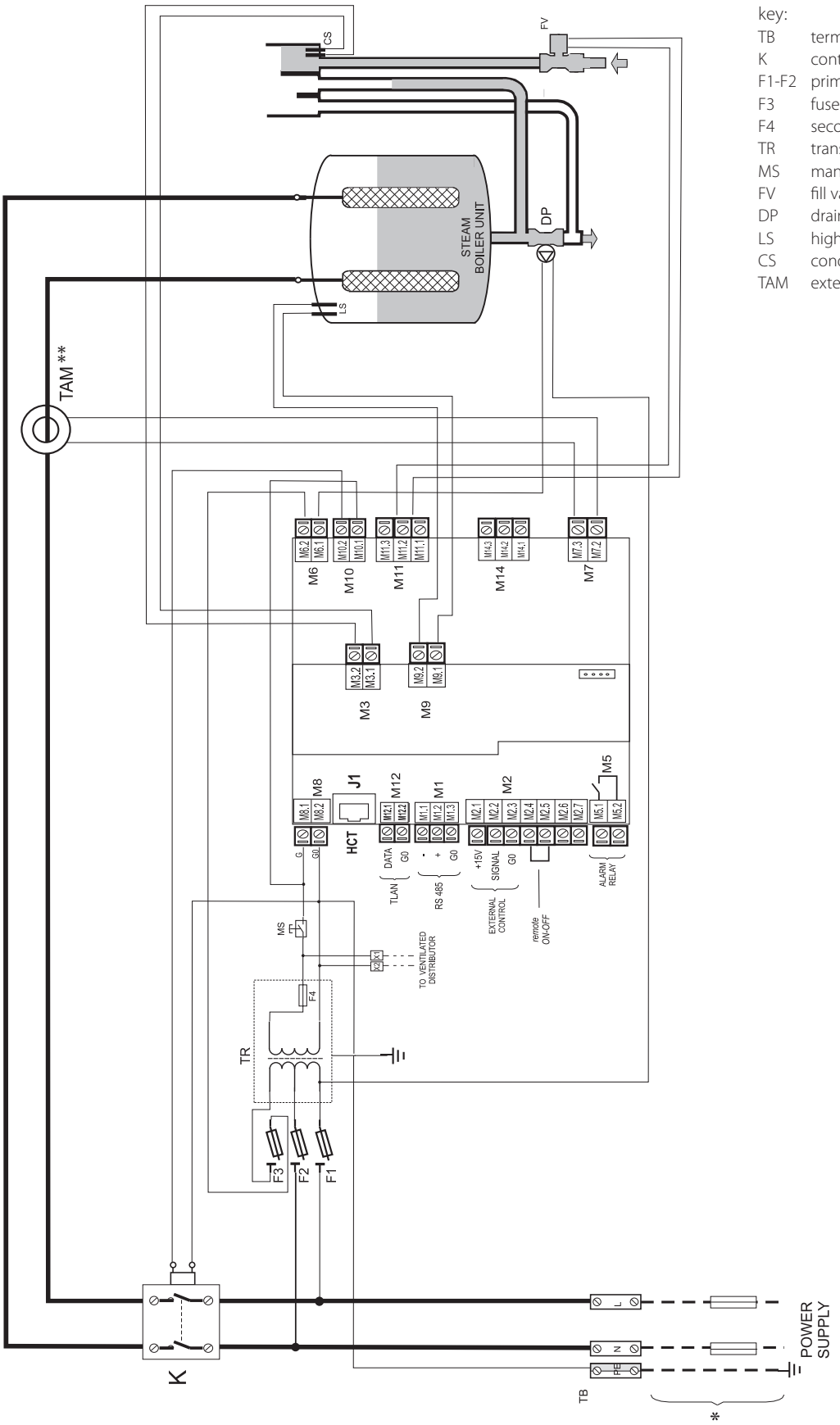
Fuses in the auxiliary circuits

Fuses	UE001...018	UE 025...065 (400 V)	UE025...045 (230V)
F1 e F2	1 A fast-blow, 10,3x38		2 A fast-blow, 10,3x38
F3	1 A fast-blow, 5x20 ceramic	1 A fast-blow, 10,3x38	
F4	4 A T fast-blow 5x20 ceramic		

Tab. 9.g

10. WIRING DIAGRAMS

10.1 Diagram of single-phase models UE001 to UE009



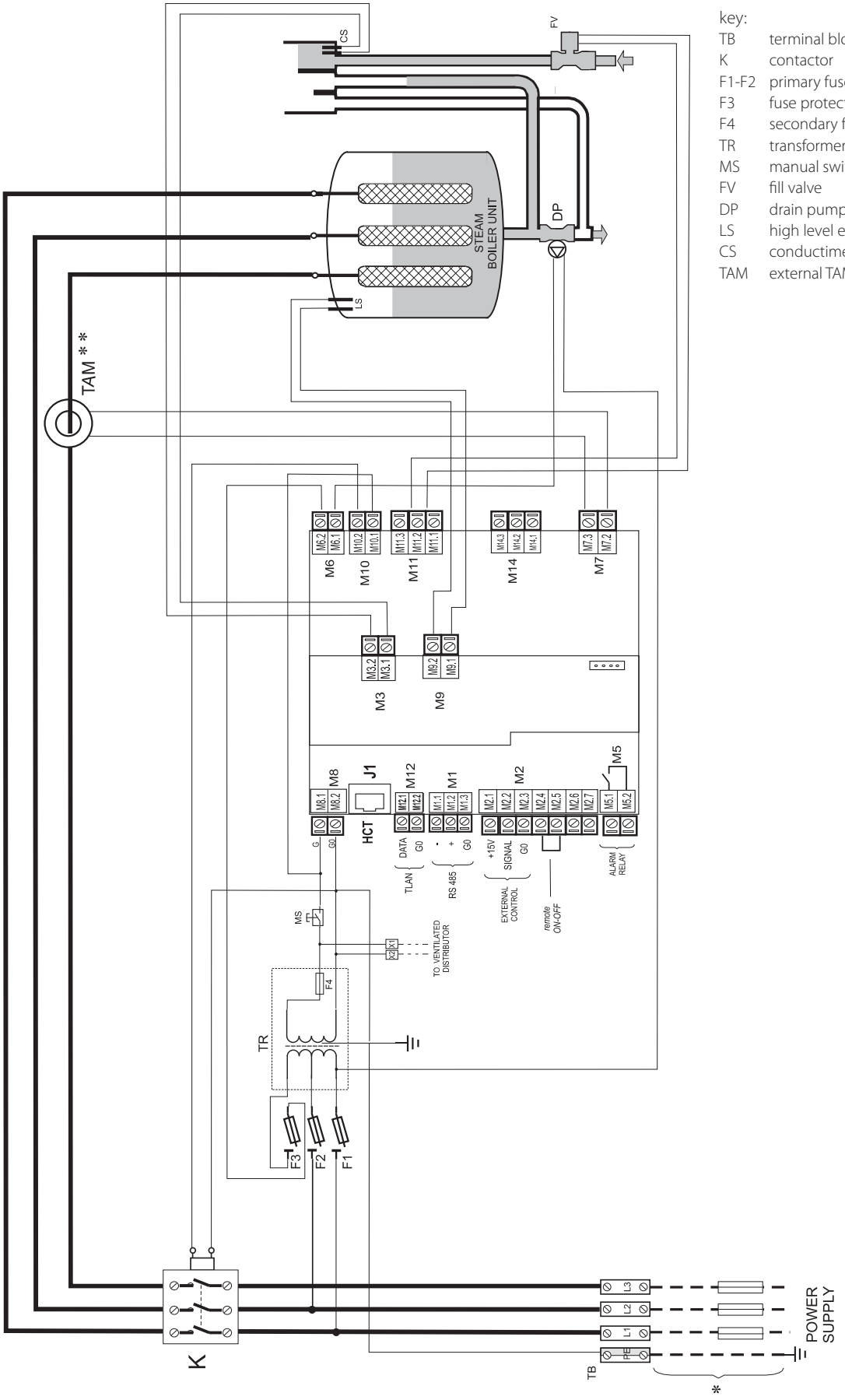
key:

TB	terminal block
K	contactor
F1-F2	primary fuses
F3	fuse protection drain pump
F4	secondary fuses
TR	transformer
MS	manual switch
FV	fill valve
DP	drain pump
LS	high level electrodes
CS	conductimeter
TAM	external TAM

Fig. 10.a

(**) Important: for the TAM configuration and connection see par. 11.1

10.2 Diagram of three-phase models UE003 to UE018



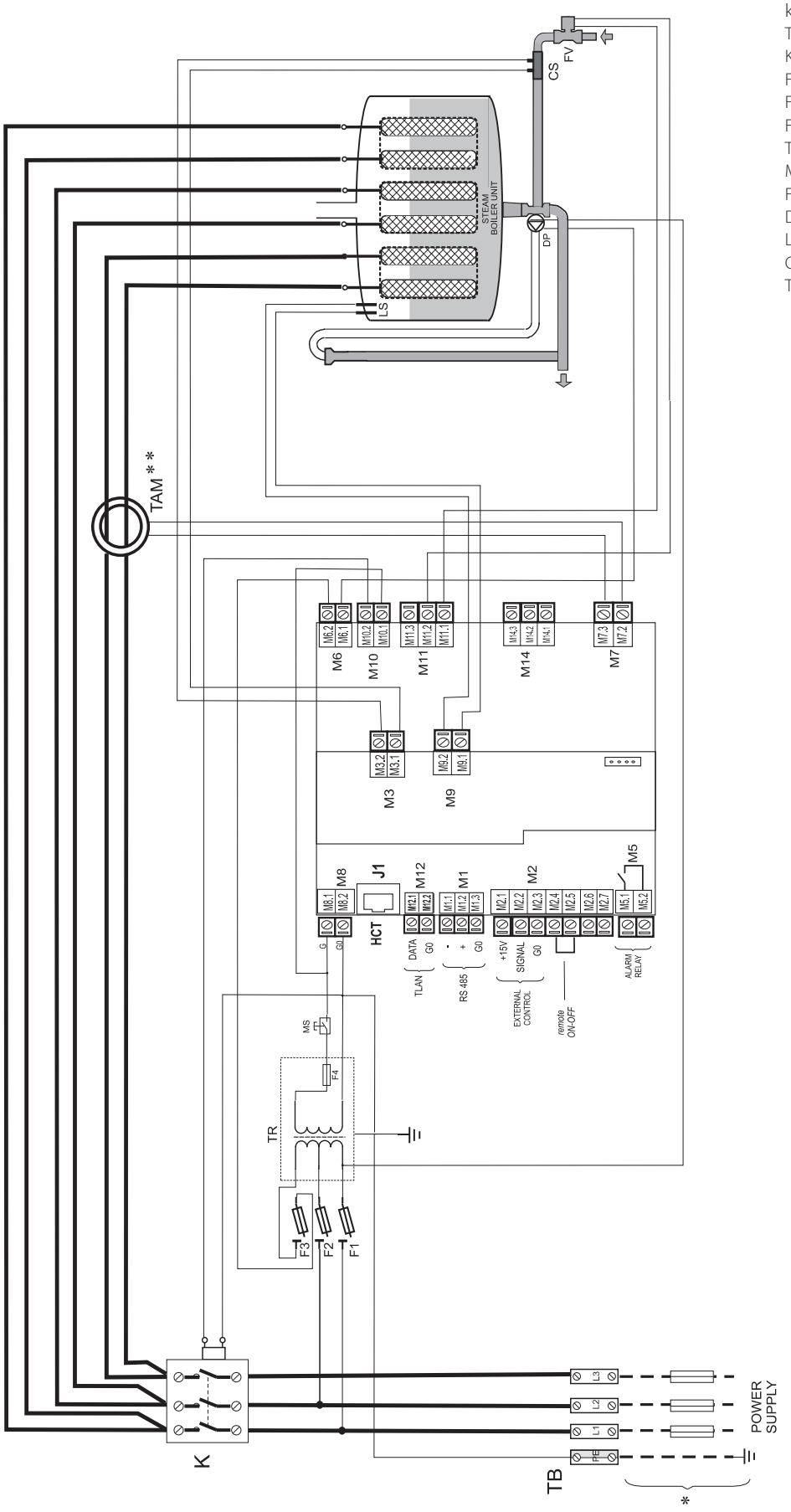
key:

TB	terminal block
K	contactor
F1-F2	primary fuses
F3	fuse protection drain pump
F4	secondary fuses
TR	transformer
MS	manual switch
FV	fill valve
DP	drain pump
LS	high level electrodes
CS	conductimeter
TAM	external TAM

Fig. 10.b

(**) Important: for the TAM configuration and connection see par. 11.1

10.3 Diagram of three-phase models UE025 to UE065



key:

TB	terminal block
K	contactor
F1-F2	primary fuses
F3	fuse protection drain pump
F4	secondary fuses
TR	transformer
MS	manual switch
FV	fill valve
DP	drain pump
LS	high level electrodes
CS	conductimeter
TAM	external TAM

Fig. 10.c

(**) Important: for the TAM configuration and connection see par. 11.1

11. GENERAL FEATURES AND MODELS

11.1 humiSteam Basic models and electrical specifications

The following table lists the electrical data relating to the power supply of the various models and the specifications of each. Note that some models may be powered at different voltages, obviously with different power input and steam production.

			power supply			rated specifications				
model	steam production [2; 4] (kg/h)	power[2] (kW)	code	voltage[1] (V - type)	current[2] (A)	TAM configuration[5]		cable[3] (mm²)	line fuses[3] (A / type)	wiring diagram (Fig.)
UE001	1.5	1.1	D	230 - 1~	4.9	11.a	100	1.5	10 A / fast-blow	10.a
UE003	3.0	2.2	D	230 - 1~	9.8	11.d	300	2.5	16 A / fast-blow	10.a
			K	230 - 3~	5.6	11.a	100	2.5	16 A / fast-blow	10.b
			L	400 - 3~	3.2	11.d	100	1.5	10 A / fast-blow	10.b
UE005	5.0	3.7	D	230 – 1~	16.3	11.e	300	6.0	32 A / fast-blow	10.a
			K	230 - 3~	9.4	11.c	300	2.5	16 A / fast-blow	10.b
			L	400 - 3~	5.4	11.a	100	1.5	10 A / fast-blow	10.b
UE008	8.0	6.0	K	230 – 3~	15.1	11.c	300	6.0	32 A / fast-blow	10.b
			L	400 – 3~	8.7	11.a	100	2.5	16 A / fast-blow	10.b
UE009	9.0	6.7	D	230 - 1~	29.3	11.a	500	10.0	40 A / fast-blow	10.a
UE010	10.0	7.5	K	230 – 3~	18.8	11.c	300	6.0	32 A / fast-blow	10.b
			L	400 – 3~	10.8	11.d	300	2.5	16 A / fast-blow	10.b
UE015	15.0	11.2	K	230 – 3~	28.2	11.c	500	10.0	40 A / fast-blow	10.b
			L	400 – 3~	16.2	11.a	300	6.0	32 A / fast-blow	10.b
UE018	18	13.5	L	400 – 3~	19.5	11.a	300	6.0	32 A / fast-blow	10.b
UE025	25	18.7	K	230 – 3~	47.1	11.b	500	25	63 A / fast-blow	10.c
			L	400 – 3~	27.1	11.c	500	16	50 A / fast-blow	10.c
UE035	35	26.2	K	230 – 3~	65.9	11.c	700	35	100A / fast-blow	10.c
			L	400 – 3~	37.9	11.c	500	16	60 A / fast-blow	10.c
UE045	45	33.7	K	230 – 3~	84.7	11.b	700	50	75 A / fast-blow	10.c
			L	400 – 3~	48.7	11.c	700	25	80 A / fast-blow	10.c
UE065	65	48.7	L	400 – 3~	70.4	11.c	700	35	100A / fast-blow	10.c

Tab. 11.a

(1) tolerance allowed on the rated mains voltage: -15%, +10%;
(2) tolerance on the rated values: +5%, -10% (EN 60335-1);
(3) recommended values refer to laying PVC or rubber cables in closed conduits, 20 m (65.6 feet) long; the standards in force must however be observed,
(4) rated max instant steam production: the average steam production may be affected by external factors, such as: ambient temperature, water quality, steam distribution system;
(5) refer to the wiring diagrams to verify the data are not absolute and if these differ from local standards, the latter must prevail.

TAM configurations and connections (transformer for measuring the current)

Important: the configurations and connections are already made by CAREL, and no changes are required. The following diagrams represent possible connection modes and may be useful in the event of serious electrical malfunctions on the humidifier.
All operations must only be performed by qualified personnel, improper use may cause serious damage.

one cable turn

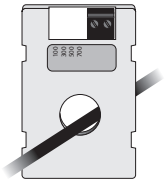


Fig. 11.a

one turn of the two cables of the same phase

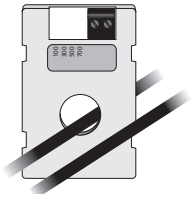


Fig. 11.b

two cable turns of the same phase

Fig.11.c

one cable in "double turn" mode

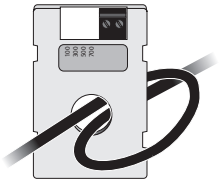


Fig.11.d

three cable turns of the same phase

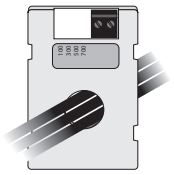


Fig.11.e

Important: to avoid interference, separate the power cables from the probe cables.

11.2 Technical specifications

technical specifications		UEY models													
		UE001*	UE003*	UE003**	UE005*	UE005**	UE008**	UE009*	UE010**	UE015**	UE018**	UE025**	UE035**	UE045**	UE065**
steam															
connection dia. mm (in)	230 V	22/30 (0.9/1.2)			30 (1.2)							1x40 (1x1.6)		2x40 (2x1.6)	--
	400 V	22/30 (0.9/1.2)			30 (1.2)							1x40 (1x1.6)			2x40 (2x1.6)
outlet pressure limits Pa (PSI)		0/1500 (0/0.218)			0/1300 (0/0.188)			0/1350 (0/0.196)				0/2000 (0/0.290)			
supply water															
connection		3/4"G													
temperature limits °C (°F)		1 to 40 (33.8 to 104)													
pressure limits (MPa)		0.1 to 0.8 (1 to 8 bars)													
hardness limits (°fH)		≤ 40													
instant flow-rate (l/min)		0.6						1.1				5.85 (7 for UE045 A 230Vac)			7
conductivity range (µS/cm)		75 to 1250													
cdrain water															
connection dia. mm (in)		40 (1.6)													
typical temperature °C (°F)		≤100 (212)													
instant flow-rate (l/min)		7										22.5			
environmental conditions															
ambient operating temp. °C (°F)		1 to .40 (33.8 to .104)													
ambient operating humidity (% rH)		10 to 60													
storage temperature °C (°F)		-10 to 70 (14 to .158)													
storage humidity (% rH)		5 to 95													
index of protection		IP20													
electronic controller															
Y basic		UEY													
auxiliary voltage/frequency (V - Hz)		24 / 50/60													
maximum auxiliary power (VA)		90													
probe inputs (general features)		can be selected for the following signals: 0 to 10 Vdc, 2 to 10 Vdc, 0 to 20 mA, 4 to 20 mA input impedence: 20 kΩ with: 0 to 10 Vdc, 2 to 10 Vdc signals 100 Ω with: 0 to 20 mA, 4 to 20 mA signals													
active probe power supply (general features)		15 Vdc. 100 mA. protected against short-circuits +1 Vdc with 135 Ω load													
alarm relay outputs(general features)		250 V 5 A (2 A) - type of action-microswitching 1C													
remote enable input (general features)		cvoltage-free contact; max. resistance 100 Ω; Vmax= 5 Vdc; Imax= 5 mA													
output															
instant steam production[1] kg/h (lb/h)		1.5 (3.3)	3.0 (6.6)	3.0 (6.6)	5.0 (11)	5.0 (11)	8.0 (17.6)	9.0 (19.8)	10.0 (22)	15.0 (33)	18.0 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)
power input at rated voltage (kW)		1.12	2.25	2.5	3.75	3.75	6.0	6.75	7.5	11.25	13.5	18.75	26.25	33.75	48.75

Tab. 11.b

* single-phase, ** three-phase.

[1]= the average steam production is affected by factors such as: ambient temperature, water quality, steam distribution system

11.3 Models of steam hoses

		UEY models										
	code	UE001Y	UE003Y	UE005Y	UE008Y	UE009Y	UE010Y	UE015Y	UE018Y	UE025Y	UE035Y	UE045Y	UE065Y
	steam outlet dia. mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")
	max. capacity kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)
CAREL steam hoses													
code	ID mm (")												
1312360AXX	22 (0.9")	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1312365AXX	30 (1.2")	-	-	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-
1312367AXX	40 (1.6")	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√

Tab. 11.c

11.4 Models of concentrated jet steam distributors

		UEY models											
	code	UE001Y	UE003Y	UE005Y	UE008Y	UE009Y	UE010Y	UE015Y	UE018Y	UE025Y	UE035Y	UE045Y	UE065Y
	steam outlet dia. mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")
	max. capacity kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)
CAREL distributors jet concentrated													
code	steam inlet dia. mm (in)	max. capacity kg/h (lb/h)											
SDPOEM0012	22 (0.9")	3 (6.6)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDPOEM0022	30 (1.2")	18 (39.7)	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
SDPOEM0000	30 (1.6")	18 (39.7) (with 30mm/1.6" hole)	1	1	1	1	1	1	1	1	(2)*	(2)*	(4)**	(4)**

Tab. 11.d

1 = the humidifier is connected to just one distributor
(2) = the humidifier is connected to two distributors (using the "Y" kit: UEKY000000)
2 = the humidifier is fitted with two outlets and can be connected to two distributors
(4) = the humidifier is fitted with two outlets and can be connected to up to four distributors (using two "Y" kits)
* = use CAREL "Y" kit code UEKY000000 (40 mm/1.6" inlet and 2 x 30 mm/1.2" outlets)
** = use CAREL "Y" kit code UEKY000000 (40 mm/1.6" inlet and 2 x 30 mm/1.2" outlets)

11.5 Models of linear distributors and typical installations

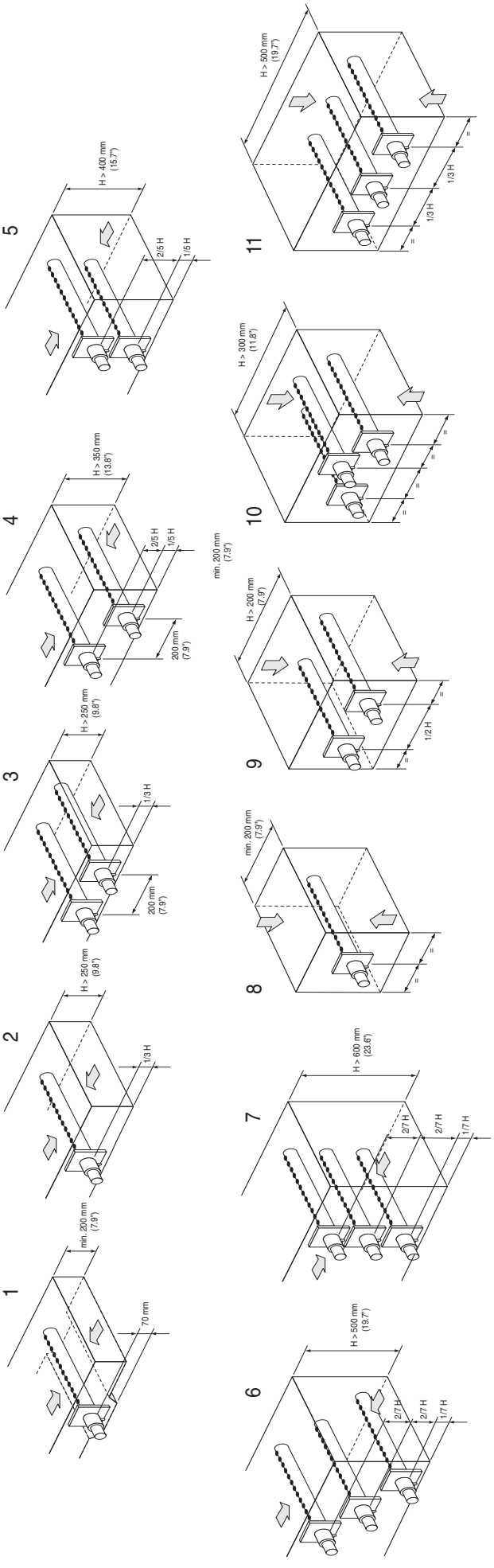
			UEY models											
		code	UE001Y	UE003Y	UE005Y	UE008Y	UE009Y	UE010Y	UE015Y	UE018Y	UE025Y	UE035Y	UE045Y	UE065Y
		steam outlet dia. mm (in)	22 (0.9")	22 (0.9")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	30 (1.2")	40 (1.6")	40 (1.6")	40 (1.6")	2x40 (2x1.6")
		max. capacity kg/h (lb/h)	1/1.5 (2.2/3.3)	3 (6.6)	5 (11)	8 (17.6)	9 (19.8)	10 (22)	15 (33)	18 (39.7)	25 (55.1)	35 (77.2)	45 (99.2)	65 (143.3)
CAREL DP linear distributors														
code	steam inlet dia. mm (in)	max. capacity kg/h (lb/h)	length mm (in)											
DP035D22R0	22 (0.9")	4 (8.8)	332 (13.1)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP045D22R0	22 (0.9")	6 (13.2)	438 (17.2)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP060D22R0	22 (0.9")	9 (19.8)	597 (23.5)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP085D22R0	22 (0.9")	9 (19.8)	835 (32.9)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DP035D30R0	30 (1.2")	5 (11)	343 (13.5)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
DP045D30R0	30 (1.2")	8 (17.6)	427 (16.8)	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
DP060D30R0	30 (1.2")	12 (26.5)	596 (23.5)	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-
DP085D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	850 (33.5)	-	-	1	1	1	1	1	1	(2)*	-	-	-
DP105D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1048 (41.3)	-	-	1	1	1	1	1	1	(2)*	-	-	-
DP125D30R0	30 (1.2")	18 (39.7)	1245 (49)	-	-	1	1	1	1	1	1	(2)*	-	-	-
DP085D40R0	40 (1.6")	25 (55.1)	834 (32.8)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	(2)**	(2)**	(4)**
DP105D40R0	40 (1.6")	35 (77.2)	1015 (40)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	(2)**	2
DP125D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	1022 (40.2)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2
DP165D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	1636 (64.4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
DP205D40R0	40 (1.6")	45 (99.2)	2025 (79.7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2

Tab. 11.e

1 = the humidifier is connected to just one distributor
(2) = the humidifier is connected to two distributors (using the "Y" kit: UEKY000000) or UEKY000400??)
2 = the humidifier is fitted with two outlets and can be connected to two linear distributors
(4) = the humidifier is fitted with two outlets and can be connected to up to four linear distributors (using two "Y" kits)

* = use CAREL "Y" kit code UEKY000000 (40 mm/1.6" inlet and 2 x 30 mm/1.2" outlets)
** = use CAREL "Y" kit code UEKY40400 (40 mm/1.6" inlet and 2 x 30 mm/1.2" outlets)

For typical installations of the linear distributors, see Fig. 11.f on page 36.


1
min. 200 mm (7.9")
70 mm
2
H > 250 mm (9.8")
1/3 H
3
H > 250 mm (9.8")
1/3 H
200 mm (7.9")
4
H > 350 mm (13.8")
2/5 H
1/5 H
200 mm (7.9")
5
H > 400 mm (15.7")
2/5 H
1/5 H
6
H > 500 mm (19.7")
2/7 H
2/7 H
1/7 H
7
H > 600 mm (23.6")
2/7 H
2/7 H
1/7 H
8
min. 200 mm (7.9")
9
H > 200 mm (7.9")
1/2 H
10
H > 300 mm (11.8")
11
H > 500 mm (19.7")
1/3 H
1/3 H
min. 200 mm (7.9")

11.6 Table of parameter b1

The complete list of parameters is available in chapter 7.

b1	Alarm relay oscillation when "CY" alarm is on	Dilution drain with contactor	Drain if new request ≤ 2/3 current request (contact open))	Total drain due to inactivity	Display of "CL" & "CP" alarms	Alarm relay activated if...	Periodical total drai	Enable management of steam request signal /external fan control relay M14
DEF. 0	OFF	open	SI	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
1	ON	open	YES	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
2	OFF	closed	YES	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
3	ON	closed	YES	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
4	OFF	open	NO	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
5	ON	open	NO	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
6	OFF	closed	NO	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
7	ON	closed	NO	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
8	OFF	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
9	ON	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
10	OFF	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
11	ON	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
12	OFF	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
13	ON	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
14	OFF	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
15	ON	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Disabled
16	OFF	open	YES	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
17	ON	open	YES	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
18	OFF	closed	YES	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
19	ON	closed	YES	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
20	OFF	open	NO	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
21	ON	open	NO	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
22	OFF	closed	NO	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
23	ON	closed	NO	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
24	OFF	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
25	ON	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
26	OFF	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
27	ON	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
28	OFF	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
29	ON	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
30	OFF	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
31	ON	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Disabled
32	OFF	open	YES	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
33	ON	open	YES	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
34	OFF	closed	YES	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
35	ON	closed	YES	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
36	OFF	open	NO	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
37	ON	open	NO	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
38	OFF	closed	NO	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
39	ON	closed	NO	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
40	OFF	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
41	ON	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
42	OFF	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
43	ON	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
44	OFF	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
45	ON	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
46	OFF	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
47	ON	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Disabled
48	OFF	open	YES	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
49	ON	open	YES	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
50	OFF	closed	YES	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
51	ON	closed	YES	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
52	OFF	open	NO	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
53	ON	open	NO	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
54	OFF	closed	NO	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
55	ON	closed	NO	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
56	OFF	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
57	ON	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
58	OFF	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
59	ON	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
60	OFF	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
61	ON	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
62	OFF	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled

b1	Alarm relay oscillation when "CY" alarm is on	Dilution drain with contactor	Drain if new request ≤ 2/3 current request (contact open))	Total drain due to inactivity	Display of "CL" & "CP" alarms	Alarm relay activated if...	Periodical total drai	Enable management of steam request signal /external fan control relay M14
63	ON	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Disabled
64	OFF	open	YES	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
65	ON	open	YES	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
66	OFF	closed	YES	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
67	ON	closed	YES	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
68	OFF	open	NO	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
69	ON	open	NO	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
70	OFF	closed	NO	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
71	ON	closed	NO	ON, depending on bF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
72	OFF	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
73	ON	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
74	OFF	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
75	ON	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
76	OFF	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
77	ON	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
78	OFF	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
79	ON	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
80	OFF	open	YES	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
81	ON	open	YES	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
82	OFF	closed	YES	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
83	ON	closed	YES	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
84	OFF	open	NO	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
85	ON	open	NO	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
86	OFF	closed	NO	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
87	ON	closed	NO	ON, depending on bF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
88	OFF	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
89	ON	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
90	OFF	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
91	ON	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
92	OFF	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
93	ON	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
94	OFF	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
95	ON	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
96	OFF	open	YES	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
97	ON	open	YES	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
98	OFF	closed	YES	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
99	ON	closed	YES	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
100	OFF	open	NO	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
101	ON	open	NO	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
102	OFF	closed	NO	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
103	ON	closed	NO	ON, depending on bF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
104	OFF	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
105	ON	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
106	OFF	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
107	ON	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
108	OFF	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
109	ON	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
110	OFF	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
111	ON	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
112	OFF	open	YES	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
113	ON	open	YES	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
114	OFF	closed	YES	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
115	ON	closed	YES	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
116	OFF	open	NO	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
117	ON	open	NO	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
118	OFF	closed	NO	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
119	ON	closed	NO	ON, depending on bF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
120	OFF	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
121	ON	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
122	OFF	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
123	ON	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
124	OFF	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
75	ON	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
126	OFF	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled
127	ON	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON, depending on bE	Disabled

b1	Alarm relay oscillation when "CY" alarm is on	Dilution drain with contactor	Drain if new request ≤ 2/3 current request (contact open))	Total drain due to inactivity	Display of "CL" & "CP" alarms	Alarm relay activated if...	Periodical total drai	Enable management of steam request signal /external fan control relay M14
128	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
129	ON	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
130	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
131	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
132	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
133	ON	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
134	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
135	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
136	OFF	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
137	ON	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
138	OFF	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
139	ON	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
140	OFF	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
141	ON	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
142	OFF	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
143	ON	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	OFF	Enabled
144	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
145	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
146	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
147	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
148	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
149	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
150	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
151	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
152	OFF	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
153	ON	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
154	OFF	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
155	ON	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
156	OFF	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
157	ON	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
158	OFF	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
159	ON	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	OFF	Enabled
160	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
161	ON	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
162	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
163	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
164	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
165	ON	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
166	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
167	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
168	OFF	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
169	ON	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
170	OFF	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
171	ON	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
172	OFF	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
173	ON	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
174	OFF	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
175	ON	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	OFF	Enabled
176	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
177	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
178	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
179	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
180	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
181	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
182	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
183	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
184	OFF	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
185	ON	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
186	OFF	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
187	ON	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
188	OFF	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
189	ON	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
190	OFF	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled

b1	Alarm relay oscillation when "CY" alarm is on	Dilution drain with contactor	Drain if new request ≤ 2/3 current request (contact open))	Total drain due to inactivity	Display of "CL" & "CP" alarms	Alarm relay activated if...	Periodical total drai	Enable management of steam request signal / external fan control relay M14
191	ON	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	OFF	Enabled
192	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
193	ON	open	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
194	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
195	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
196	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
197	ON	open	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
198	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
199	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
200	OFF	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
201	ON	open	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
202	OFF	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
203	ON	closed	YES	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
204	OFF	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
205	ON	open	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
206	OFF	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
207	ON	closed	NO	OFF	ON	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
208	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
209	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
210	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
211	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
212	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
213	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
214	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
215	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
216	OFF	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
217	ON	open	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
218	OFF	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
219	ON	closed	YES	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
220	OFF	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
221	ON	open	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
222	OFF	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
223	ON	closed	NO	OFF	OFF	alarms in progress	ON (bE)	Enabled
224	OFF	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
225	ON	open	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
226	OFF	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
227	ON	closed	YES	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
228	OFF	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
229	ON	open	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
230	OFF	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
231	ON	closed	NO	ON (bF)	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
232	OFF	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
233	ON	open	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
234	OFF	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
235	ON	closed	YES	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
236	OFF	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
237	ON	open	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
238	OFF	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
239	ON	closed	NO	OFF	ON	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
240	OFF	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
241	ON	open	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
242	OFF	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
243	ON	closed	YES	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
244	OFF	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
245	ON	open	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
246	OFF	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
247	ON	closed	NO	ON (bF)	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
248	OFF	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
249	ON	open	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
250	OFF	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
251	ON	closed	YES	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
252	OFF	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
253	ON	open	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
254	OFF	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled
255	ON	closed	NO	OFF	OFF	no alarms in progress	ON (bE)	Enabled

11.7 CONTROLLING THE BOARD VIA NETWORK

The variables shown in the list are only some of the total variables available. DO NOT CONFIGURE VA-RIABLES THAT ARE NOT SHOWN IN THE TABLE, OTHERWISE THE OPERATION OF THE HUMIDIFIER MAY BE AFFECTED. NOTE:

The software release is made up of 4 digits and is shown on the sticker on the back of the controller. For example, the code "1.080" indicates: hardware release "1.0" and software release "8.0". Make sure the correct network address has been set for parameter C3 (internal variable I13) before setting the address of the CPY controllers. Each humidifier is configured by default with address 1, two units cannot have the same address.

"A"	analogue variables* (Modbus®: REGISTERS)
CAREL - Modbus®	
3	param. d9: rated capacity in kg/h (see the table of parameters)
4	param. d7: maximum production in kg/h (see the table of parameters)
15	param. d3: instant steam flow-rate in kg/h; read-only. Format "#### = #### (100 = 100 kg/h)".
30	param. d6: current (A); read-only. Format "#### = #### (16 = 16a)".
33	param. C8: maximum time with no data (sent to controller) over RS485 to generate stop production + "SU" alarm (see parameters table)

Tab. 11.g

* The data from the controller should be interpreted with a decimal point.
E.g.: var. 3=150 means 15.0 kg/h

"I"		integer variables (Modbus®: REGISTERS)
CAREL	Modbus®	
1	256	param. P0: maximum production (see the table of parameters)
2	257	param. A0: operating mode (see the table of parameters)
3	258	param. A1: unit of measure (see the table of parameters)
4	259	param. A2: type of production request (see the table of parameters)
5	260	param. b1: additional functions (see the table of parameters)
6	261	param. b2: off delay time (see the table of parameters)
7	262	param. b4: water conductivity (see the table of parameters)
8	263	param. b5: conductivity pre-alarm threshold (see the table of parameters)
9	264	param. b6: conductivity alarm threshold (see the table of parameters)
10	265	param. b7: foam control threshold (see the table of parameters)
11	266	param. b8: conductivity control inside the cylinder in steady operation compared to rated value
12	267	param. C0: rated value displayed (see the table of parameters)
13	268	param. C3: serial port address (see the table of parameters)
14	269	param. C4: baud rate (see the table of parameters)
15	270	param. C5: supervisor: frame (see the table of parameters)
16	271	param. C6: serial response transmission delay (see the table of parameters)
17	272	param. b9: reduce duration of drain to dilute cycle (see the table of parameters)
18	273	param. bb: cylinder maintenance limit time in hours (see the table of parameters)
19	274	param. bE: time limit between two periodical drain cycles (see the table of parameters)
20	275	param. bF: days delay for drain due to inactivity (see the table of parameters)
44	299	param. d1: external control signal see paragraph "controlling production using variables I62 and I63, read-only; example format " #### = #### (0%-100%, step 1%)"
46	301	humidifier status (read-only)0 = not active (no request, shutdown or disabled); 1 = start evaporation cycle; 2 = water fill in progress; 3 = evaporation in progress ; 4 = AFS drain ; 5 = water drain (to dilute or manual); 6 = end of water drain; 7 = complete drain for long inactivity; 8 = complete drain from manual or network control; 9 = no water management; 10 = pre-wash; 11 = periodical drain
47	302	type of humidification stage (read-only) 0 = not active; 1 = soft start; 2 = start of steady production the reduced production; 3 = steady production; 4 = reduced production; 5, 6, 7 = soft start
49	304	param. d5: conductivity of supply water [µS/cm] read-only, see the table of parameters
54	309	param. db: unit hour counter (not resettable, see the table of parameters)
55	310	param. dA: cylinder hour counter (resettable, see the table of parameters)
62	317	controls via RS485 ; bit 0: reset alarm log; bit 1: reset counter dA; bit 2: production request via variable I63; bit 3: pre-wash; bit 4: reset active alarms. ; Bit 6: flag to enable stop production + alarm for serial disconnected; Bit 7: flag to request oldest alarm; Bit 8: flag to request most recent alarm; Bit 9: flag to load first alarm in log; Bit 12: flag to enable create user backup. Except for bit2, the others are always read as 0. On power-up, all the bits are equal to 0.
63	318	production request via network (when I62 bit2 = 4) (0%-100%, step 1%).
64	319	control board match-digit (read-only)
67	577	param. c7 (see the table of parameters)
83	338	alarm status: Bit 0: at least one BLOCK alarm present ; Bit 1:at least one DISAB alarm present; Bit 2: at least one WARN alarm present
84	339	alarms with shutdown (read-only) bit n=0 alarm not active, bit n=1 alarm active. See table of alarms: bit 0: alarm Mn; bit 1: alarm EC; bit 2: alarm E1; bit 3: alarm E0; bit 4: alarm EH; bit 5: alarm EP; bit 6: not used; bit 7: not used.
85	340	alarms with disabling (read-only) bit n=0 alarm not active, bit n=1 alarm active. See table of alarms: bit 0: alarm EU (automatic reset); bit 1: alarm E3; bit 2: alarm EF (automatic reset); bit 3: alarm Ed; bit 4: not used; bit 5: not used; bit 6: not used; bit 7: not used.
86	341	warnings (read-only) bit n=0 alarm not active, bit n=1 alarm active. See table of alarms: bit 0: pre-alarm CY; bit1: warning Ec; bit 2: pre-alarm EA; bit 3: pre-alarm CP; bit 4: pre-alarm CL; bit 5, bit 6, bit 7: not used
89	344	read line in alarm log (see variable I62, bit7-8-9)

"D" CAREL - Modbus®	digital variables (Modbus®: COILS)
1	humidifier disabled by remote ON/OFF (terminals M2.4 M2.5) read-only
2	disabling control signal: D2=1 => CPY disabled; D2=0 => CPY enabled (similar to remote ON/OFF)
3	humidifier ready and awaiting request (read-only)
4	contactor status: 0 = open, 1 = closed (read-only)
5	status of 24 Vac drain output: 0 = no drain, 1 = drain (read-only)
6	status of drain relay output: 0 = no drain, 1 = drain (read-only)
7	cumulative alarm relay: 0 = not energised, 1 = energised (read-only)
8	status of 24 Vac fill output: 0 = no fill, 1 = fill (read-only)
10	high water level: 0 = probes not activated, 1 = probes activated (read-only)
17	manual drain control: 0 = not active, 1 = active; if set to 1 via the network, the drain will be performed until maximum time or variable 'D17' is reset
19	UEY terminal connected and on-line: 0 = not on-line, 1 = on-line (read-only)

Tab. 11.h

11.8 Controlling production using variables I62 and I63

1. Via network, immediately after start-up, set D2 = 0 (D2 does not need to be set again if the board is not switch off).
2. Set I2 = 0 for ON/OFF control (A0 = 0), I2 = 1 for proportional control (A0 = 1)
3. Set I62 = 4 to send the request via variable I63. If A0=0, if I63 ≤50: OFF; if I63≥51: ON
4. Write the production request to variable I63, format 000 to 100 (0% to 100%).

NOTE: if bit6=1 in variable I62, steam production will stop when there is no control data flow over the RS485 serial link for a period exceeding the time set for parameter C8.
Production can resume when new data is sent.

11.9 Read alarm log via the network

Supervisor variable I89 shows the alarms saved in the log, one at a time. Normally this variable will always show the code of the most recent alarm; to scroll all the alarms saved, set the following bits of variable I62:

Variable I62 - bit7: Flag to request previous alarm (write-only)
Loads the code of the alarm saved prior to the current alarm displayed into variable I89.
If the current alarm is the oldest, the value 0 is loaded.

Variable I62 - bit8: Flag to request next alarm (write-only)
Loads the code of the alarm saved immediately after the current alarm displayed into variable I89.
If the current alarm is the most recent (for example after having set bit 0x0200), the value 0 is loaded

Variable I62 - bit9: Flag to load the last alarm in the log (write-only)
Loads the code of the most recent alarm into variable I89

The log can hold the most recent 366 alarms.

11.10 Loss of network communication

If there is a loss in network communication, UEY stops the KUE unit by opening the contactor; UEY then goes into standby, without producing steam, and alarm E3 is displayed. Steam production resumes as follows:

- Communication is restored with the external controller: UEY automatically responds to the request from the external controller, and alarm E3 disappears.
- UEY is switched off and on again: UEY responds to the request from the external controller (if communication has been restored) or from the external signal (0-10 V, 4-20 mA, etc.) sent to terminals M2:1-2-3. In this way, if communication with the external controller is interrupted, steam production can be started again by switching UEY off an on again and sending the request using an external signal, 0-10 V (4-20 mA, etc.).

11.11 Modbus® protocol on the UEY boards

The Modbus® protocol can be selected using parameter C7 (see "Serial connection parameters").
Chapter 7 shows a list of variables and the corresponding addresses.
For multiple read/writes, the maximum number of "Register" or "Coil" variables is 20.
The following functions are available::

- MB_READ_COIL_STATUS 1: used to request the status (ON or OFF) of a certain number of "Coil" variables (binary, 1 bit), starting from the specified address. Broadcast mode is not allowed.
- MB_READ_INPUT_STATUS 2: operationally identical to the above.
- MB_READ_HOLDING_REG 3: used to request the value of a consecutive block of "Register" variables (numeric, 16 bit). Broadcast mode is not allowed.
- MB_READ_INPUT_REG 4: operationally identical to the above.
- MB_FORCE_SINGLE_COIL 5: used to set the status of an individual "Coil" variable (binary, 1 bit) to ON or OFF (specifying the address of the bit in question). Broadcast mode is allowed.
- MB_PRESET_SINGLE_REG 6: used to set the value of an individual "Register" variable (numeric, 16 bit). Broadcast mode is allowed.
- MB_FORCE_MULTIPLE_COIL 15: used to set the status of a consecutive block of "Coil" variables (binary, 1 bit) (specifying the number of bits and number of bytes). Broadcast mode is allowed
- MB_PRESET_MULTIPLE_REG 16: used to set the value of a consecutive block of "Register" variables (numeric, 16 bit). Broadcast mode is allowed.

11.12 Exceptions managed

01 illegal function
02 illegal data address
03 illegal data value

12. ADVANCED FUNCTIONS

12.1 Operating principle

Immersed electrode humidifiers manufacture steam by boiling the water contained inside the cylinder. The heat required to boil the water is produced by passing an electrical current through the cylinder. This is done by applying a voltage to the electrodes immersed in the water.
Initially, when the cylinder is new or has just been cleaned, the current depends almost exclusively on the type of supply water: the more salts in the water, the higher the current, and the required steam production is achieved quicker. Over time the salt deposits in the cylinder increase (these do not evaporate with the water), helping achieve the rated production. In steady operation, the level of production required is maintained automatically by controlling the current input, adjusting the level of water in the cylinder.
The salts that deposit over time cause the progressive depletion of the cylinder. To avoid excessive accumulation, the humidifier automatically drains and replenishes a certain quantity of water at set intervals.

12.2 Control principles

ON/OFF control

The action is all or nothing, activated by an external contact that consequently determines the control set point and differential.
The external contact may be a humidistat, whose status determines the operation of the humidifier:
• contact closed: the humidifier produces steam if the remote ON/OFF contact is also closed;
• contact open: the production of steam ends.

Proportional control

The production of steam is proportional to the value of a signal "Y" from an external device. The type of signal can be selected between the following standards: 0 to 10 Vdc, 2 to 10 Vdc, 0 to 20 mA, 4 to 20 mA.
The entire range is indicated as the proportional band. The maximum production of the humidifier, corresponding to the value maximum of the external signal, can be set from 20% to 100% of the rated value of the humidifier (parameter P0).
The minimum production has an activation hysteresis, hy, equal to 5% of the proportional band of the external signal "Y".

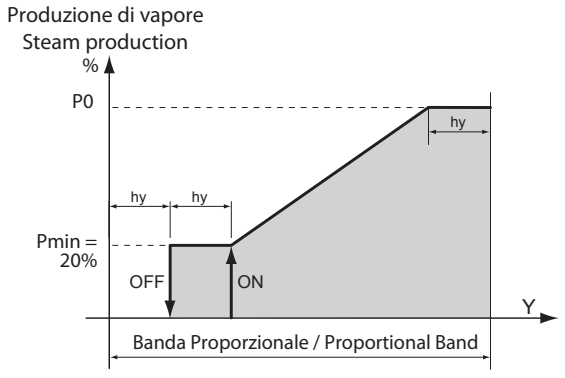


Fig. 12.a

12.3 Supply water conductivity

Conductivity measurement and alarms
The conductivity of the supply water is measured by the conductivity meter when the fill solenoid valve is opened.
Two programmable alarm thresholds are available:
• b5: warning threshold (signal only without activating the alarm relay, automatic reset when the condition is no longer present);
• b6: alarm threshold (unit shutdown with activation of the alarm relay).
The alarm is activated when the reading exceeds one of the two thresholds continuously for 60 minutes, or alternatively instantly if the value read is 3 times higher than the threshold.
To disable the alarm signal, simply set the thresholds above the maximum value of the reading.

12.4 Automatic draining

The humidifier automatically drains and replaces some of the water contained in the cylinder, to prevent an excessive concentration of salts following the evaporation process.
The drain pump is opened for a set time whenever the conductivity exceeds the maximum limit; this situation is measured indirectly by evaluating the evaporation speed.
During the automatic draining phase, the electrodes are off, so as to prevent the drain water from carrying current (the display shows "dr").

Drain due to excess foam

With certain types of supply water, foam may form during the production of steam just above the water. This situation must be resolved, as it may cause water to be released together with the steam. For this purpose, two electrodes are fitted on the top of the cylinder. When these electrodes detect the presence of foam, the humidifier activates a series of repeated drain cycles. If the situation persists, the complete washing of the cylinder is activated.

Drain due to inactivity

In humidifier does not operate for an extended time (it remains on but does not produce steam), the water in the cylinder is drained automatically, to avoid stagnation and hygiene risks. The inactivity time is set using parameter "bF" (default 3 days). The function can be disabled by setting parameter b1 (see paragraph 11.6).

Powered draining

When running an automatic drain cycle due to excessive salt, the electrodes are not powered and the production of steam is thus reduced. To keep the electrodes powered during the drain cycle set parameter b1 (see paragraph 11.6).

Draining due to a significant reduction in the request for production

In the event of a significant reduction in the request for steam production, the humidifier, rather than wait for the level of water (and thus the production) to decrease due to the effect of the production itself, performs a drain cycle. The reduction in the request for steam production is considered significant if the current is 33% higher than that relating to the requested level. This function can be disabled.
Set parameter b1 (see paragraph 11.6)

Periodical drain

When using water rich in substances such as humus and lime, a periodical drain cycle should be set for the cylinder to avoid accumulating residues.
To enable the periodical drain, set parameter b1 to 64. In this way, every 24 h the humidifier will drain all the stagnant water in the cylinder, and the display will show code "dP" (periodical drain). If the periodical drain is enabled, the number of hours between two periodical drain cycles can be set using parameter "bE".

Note:
For the manual drain function, see chap. 6, for the mechanical drain see paragraph 9.4.

12.5 Automatic insufficient supply water management

The humidifier checks whether there is no supply water or the flow-rate of supply water is too low, by controlling if the current at the electrodes increases after opening the fill solenoid valve.
In this case, the humidifier:
- displays alarm "EF"
- activates the alarm relay,
- opens the contactor and closes the fill solenoid valve for 10 minutes.

After the 10 minutes, the fill solenoid valve is opened, the contactor closed and the phase current measured: if it increases the alarm is deactivated, otherwise the procedure is repeated.

NOTE: the alarm is reset automatically and is managed according to the procedure described above.

12.6 Alarm relay switching

Once the operating hours corresponding to the cylinder maintenance request have been reached ("CY" alarms), the alarm relay (if there are no other alarms active) will switch for 10 seconds every 12 hours, until reaching the "Mn" alarm.
This function is activated using parameter b1 (see paragraph 11.6); normally disabled

12.7 Auxiliary contact management (active fan request)

The auxiliary contact can be used to:
- remote signalling of steam production request (but not the actual value);
- activation/deactivation of an external fan unit, based on whether the steam production request is present.

Activating this function by parameter b1, the contact is activated (CLOSED) during steam production, with a delay of A6 seconds, and deactivated (OPEN) with a delay of A7 seconds.
During A6 and A7 the symbol (fan) will flash on the display, during activation the symbol (fan) will be on steady.

During the manual drain (see Chap. 6.12) the contact will be deactivated (always after the delay A7)
During pre-wash (see Chap. 6.1) the contact be activated, with the corresponding delays.

12.8 Manual procedure

This procedure is used to manually control the devices on the humidifier.

From the main screen, press the PRG button for 2 seconds.
Enter the password 70 using UP or DOWN.
The display will show **MAn**
Press PRG.
The display will show **tlr**
Then scroll the various devices using UP and DOWN:

- **tlr** = Contactor
- **drn** = Drain pump
- **FiL** = Fill SV
- **drt** = Drain tempering SV (not used)
- **ALr** = Alarm relay
- **FAn** = Auxiliary contact (fan)

Pressing PRG from any these options shows:

ON if the device is currently active
OFF if the device is currently inactive

Press PRG; the display starts flashing
Press UP or DOWN to modify the value
Press PRG to confirm.

Press ESC to return to the previous display.

N.B. THE MODE CAN ONLY BE EXITED USING THE ESC BUTTON FROM THE MAn DISPLAY OR BY SWITCHING OFF THE HUMIDIFIER.

12.9 LEDs on the control board

There are three LEDs fitted on the expansion board, located above the control board:

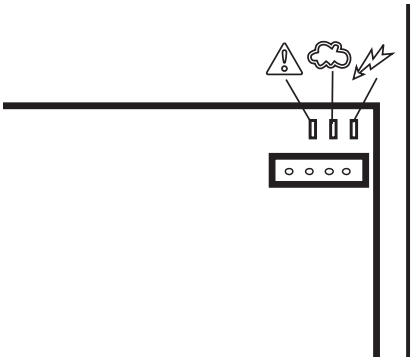


Fig. 12.b

Key:

LED on board	Symbol on display	Meaning
Red	⚠	alarm in progress (the type of alarm can be identified based on the type of flashing, see chap. 8)
Yellow	☁	steam production in progress (led always on for 100% production, 2 blinkng 20%, 3 blinking 30%, ...)
Green	⚡	humidifier on

Tab. 12.a

NOTE: The yellow and red LEDs are active only if the display is disconnected.

"UE BASIC" +0300042EE - rel. 1.0 - 02.12.2009

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / ***Agency***: